UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1954 - N° 265

L'ASSOCIATION PHYSIOTHÉRAPIE-CHIRURGIE
dans le traitement du
CANCER DU SEIN

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 20 Décembre 1954

PAR

Claude-Jacques-Louis POUJOL

Elève de l'Ecole Principale du Service de Santé de la Marine
et des Troupes Coloniales

né à Poussan (Hérault), le 8 avril 1928

Examinateurs de la Thèse : MM. REBOUL, Professeur, Président.
PIECHAUD, Professeur.
DUBARRY, Professeur.
LACHAPELE, Agrégé.
— Juges.

BORDEAUX

UNION FRANÇAISE D'IMPRESSION
185, Cours de la Marne

1954

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1954 - N° 265

L'ASSOCIATION PHYSIOTHÉRAPIE-CHIRURGIE
dans le traitement du
CANCER DU SEIN

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 20 Décembre 1954

PAR

Claude-Jacques-Louis POUJOL

Elève de l'Ecole Principale du Service de Santé de la Marine
et des Troupes Coloniales

né à Poussan (Hérault), le 8 avril 1928

Examinateurs de la Thèse — MM. REBOUL, Professeur, Président.
PIECHAUD, Professeur.
DUBARRY, Professeur.
LACHAPELE, Agrégé. — Juges

BORDEAUX

UNION FRANÇAISE D'IMPRESSION
185, Cours de la Marne

1954

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYENS HONORAIRES : MM. DUPÉRIÉ, CHELLE
DOYEN : M. PORTMANN. — **ASSESSEUR** : M. SIGALAS

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. A. MANDOUL, GUYOT, ANDÉRODIAS, ROCHER, LANDE, DUVERGEY, CARLES, LEURET, PÉRY, CHARRIER, DUBREUIL, CRUCHET, PERRENS

PROFESSEURS :

	MM.
Clinique médicale	CREYX / BROUSTET
Clinique chirurgicale	PAPIN / MASSÉ
Clinique d'accouchements	RIVIÈRE
Clinique gynécologique	MAGENDIE
Anatomie pathologique et miroscopie clinique	DE GRAILLY
Anatomie	DUFOUR
Anatomie générale et histologie	MAYER
Hygiène et Clinique de la tuberculose	PIÉCHAUD
Médecine légale et médecine du travail	DERVILLÉE
Electroradiologie et Clinique d'électricité médicale	REBOUL
Chimie	MESNARD
Matière médicale	GOLSE
Pharmacie	VITTE
Physiologie	FABRE
Clinique médicale des maladies des enfants	FONTAN
Zoologie et parasitologie	SIGALAS

	MM.
Pathologie générale et expérimentale	SARIC
Clinique ophtalmologique	BEAUVIEUX
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	POUYANNE
Clinique médicale et desmaladies infectieuses	AUBERTIN
Chimie biologique et médicale	TAYEAU
Physique médicale et pharmaceutique	PIFFAULT
Médecine coloniale et Clinique des maladies exotiques	BONNIN
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JOULIA
Clinique des maladies des voies urinaires	DARGET
Clinique des maladies nerveuses et mentales	DELMAS-MARSALET
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN
Toxicologie et hygiène appliquée	CASTAGNOU
Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ
Botanique et cryptogamie	GIRARD
Thérapeutique	F.-J. TRAISSAC
Hydrologie thérapeut. et climatologie	DUBARRY

PROFESSEUR A TITRE PERSONNEL :

BLANQUET (Physique pharmaceutique)

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MAHON (Obstétrique) ; PAUTRIZEL (Parasitologie)

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS :

	MM.
Physiologie	Mlle ROUGIER
Bactériologie	MOUSTARDIER
Anatomie pathologique	LEGER
Anatomie	RIGAUD

	MM.
Pharmacie (1re section)	R. GOLSE
Pharmacie (2e section)	MASQUELIER / QUILICHINI
Pharmacie (3e section)	CAZAUX
Biochimie médicale	NEUZIL
Pathologie expérimentale	FAURE

CHARGÉ DES FONCTIONS DE MAITRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ : R. STOLL (Histologie)

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.
Médecine générale	BERGOUIGNAN / LENG-LEVY / MORETTI / LAVIGNOLLE
Chirurgie générale	LAUMONIER / CHAVANNAZ / VILLAR / TINGAUD / DEPAULIS

	MM.
Obstétrique	CHASTRUSSE / FAUGERE
Ophtalmologie	BESSIERE
Oto-rhino-laryngologie	DESPONS
Dermatologie et syphiligraphie	LE COULANT
Pédiatrie et puériculture	VERGER
Médecine légale et médecine du travail	L'ÉPÉE
Electro-radiologie	LACHAPÈLE
Odonto-stomatologie	BENOIT
Urologie	LANGE

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Médecine opératoire	LAUMONIER
Accouchements	CHASTRUSSE
Puériculture	VERGER / PERY
Législation pharmaceutique	COUSTOU
Anatomie	CABANIÉ
Cryptogamie	LAUBIE

	MM.
Organographie et physiologie végétale	TEMPÈRE
Chimie biologique	MARQUEVIELLE
Chimie analytique	BABIN
Pathologie chirurgicale	LAUMONIER / VILLAR
Zoologie pharmaceutique	BAILENGER
Obstétrique sociale	MAHON
Physiologie	BENELLI

Le Secrétaire principal de la Faculté : GAYRAUD

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A LA MEMOIRE DE MON PERE

Je lui dois tout. Sa vie simple, faite de travail, d'amour et de sacrifices restera toujours pour moi un exemple.

A LA MEMOIRE DE MA MERE

Trop prématurément disparue.

A MA FEMME

Faible témoignage de mon amour.

A CATHERINE

Ma fille chérie.

A MA TANTE

En gage d'affectueuse reconnaissance.

A TOUS LES MIENS

A TOUS MES AMIS

A MES CAMARADES
DE L'ECOLE DE SANTE NAVALE

A MONSIEUR LE MEDECIN GENERAL
DE PREMIERE CLASSE TABET

Directeur de l'Ecole Principale du Service de Santé
de la Marine et des Troupes Coloniales
Spécialiste des Hôpitaux Maritimes
Commandeur de la Légion d'Honneur
Commandeur de l'Ordre de la Santé Publique
Officier du Mérite Maritime

A MONSIEUR LE MEDECIN EN CHEF
DE PREMIERE CLASSE DE LA MARINE CONSTANS

Sous-Directeur de l'Ecole Principale du Service de Santé
de la Marine et des Troupes Coloniales
Spécialiste des Hôpitaux Maritimes
Chevalier de la Légion d'Honneur
Croix de Guerre 1939-1945

A NOS PROFESSEURS
DE L'ECOLE DE SANTE NAVALE

A NOS MAITRES DE LA FACULTE
ET DES HOPITAUX DE BORDEAUX

A NOS JUGES

Hommage respectueux.

MONSIEUR LE DOCTEUR A.-P. LACHAPELE
Agrégé d'Electro-Radiologie
Electro-Radiologiste des Hôpitaux
Directeur du Centre anticancéreux de Bordeaux et du Sud-Ouest
Membre de la Commission du Cancer
Conseil permanent de l'Hygiène Sociale
Chevalier de la Légion d'Honneur
Médaille Militaire
Croix de Guerre
Officier d'Académie

MONSIEUR LE PROFESSEUR J.-J. DUBARRY
Professeur d'Hydrologie thérapeutique et Climatologie
Membre titulaire de la Société de Gastro-Entérologie
Médecin des Hôpitaux
Officier d'Académie

MONSIEUR LE PROFESSEUR F. PIECHAUD
Professeur d'Hygiène et de Clinique de la Tuberculose
Médecin des Hôpitaux
Officier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre de la Santé Publique
Croix de Guerre
Médaille des Epidémies
Officier de l'Instruction Publique
Fellow in the American College of the Chest Physicians

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. REBOUL

Professeur d'Electro-Radiologie

et de Clinique d'Electricité Médicale

Officier de l'Instruction Publique

Qui a bien voulu nous confier ce travail. Nous lui exprimons notre respectueuse admiration et nos très vifs remerciements pour ses conseils éclairés et sa bienveillante indulgence.

INTRODUCTION

Si nous essayons de résumer les principales thérapeutiques reconnues actuellement valables en matière de traitement du cancer du sein, nous sommes amenés à considérer :

1° — La chirurgie classique : HALSTED, WILLY-MEYER.

2° — La radiothérapie : soit seule, soit associée à la chirurgie ou à la curiethérapie.

3° — La curiethérapie : seule ou en association.

4° — L'hormonothérapie et la castration, thérapeutiques complémentaires ou palliatives.

Avant d'examiner les différentes modalités d'applications de chacun de ces traitements, nous rappellerons entre-autres (TAILHEFER, ISAAC-LEVIN, EVANS et LEUCUTIA, PORTMANN, Institut National d'Hygiène) la classification de STEINTHAL qui sera celle que nous adopterons le plus souvent tout au long de ce travail.

CLASSIFICATION DE STEINTHAL

Stade I

Cas dont la croissance est apparemment très lente, la tumeur ne mesure que quelques centimètres, le volume d'une prune ; elle est encore limitée à l'intérieur de la glande mammaire, la peau n'est pas encore adhérente. Dans l'aisselle on ne trouve pas de ganglions à l'examen clinique.

Stade II

Cas dont la croissance est beaucoup plus manifeste, les nodules restés stationnaires pendant plus ou moins longtemps se mettent à grossir ; la peau devient adhérente à la tumeur. On trouve des ganglions dans l'aisselle.

Stade III

Cas dans lesquels la mammelle est prise en partie, la tumeur adhère à la peau et aux plans profonds, les ganglions sus-claviculaires sont fréquemment atteints.

Stade IV

Métastases à distance.

Voyons maintenant quelles sont les « attitudes thérapeutiques » actuelles en face de ces différents stades.

Quelques notions semblent désormais bien admises :

1° — Les cancers au stade I relèvent de la chirurgie seule.

2° — Les cancers au stade IV relèvent de la physiothérapie associée à la castration ou à l'hormonothérapie.

3° — La castration et l'hormonothérapie ne sont que des thérapeutiques adjuvantes. Le traitement hormonal peut être réalisé soit par antiœstrogénothérapie soit au contraire par œstrogénothérapie. L'antiœstrogénothérapie est effectuée soit par castration soit par androgénothérapie. La castration est indiquée chez les femmes encore réglées et dans ce cas la castration chirurgicale semble supérieure à la castration radiothérapique. Castration et androgénothérapie améliorent l'état général des malades et atténuent les douleurs. Elles agissent presque exclusivement sur les métastases osseuses, les localisations vertébrales en particulier.

L'œstrogénothérapie ne doit être utilisée que chez les femmes âgées, longtemps après la ménopause. Elle est dangereuse chez les femmes jeunes encore réglées. Elle a une action certaine

sur la tumeur elle-même ainsi que sur les métastases viscérales, faible sur les métastases osseuses. Son effet paraît d'autant meilleur que la malade est plus âgée.

La castration et l'hormonothérapie trouvent donc leurs indications majeures dans la prévention des métastases éventuelles ou leur stabilisation si celles-ci sont apparues. Elles ne sauraient revendiquer, malgré leur valeur réelle, un rôle principal dans le traitement du cancer du sein. Elles sont une « précaution » ou un « pis-aller ».

4° — Lorsqu'un cancer s'accompagne d'adénopathie axillaire néoplasique le traitement par association chirurgie-physiothérapie semble s'imposer.

Si, en gros, ces quatre notions paraissent bien établies, leur véracité s'estompe, se sublime, dès que nous entrons dans leurs détails d'application. Et ceci est surtout vrai pour la dernière proposition.

Si l'on admet, en effet, que les stades I et IV ne prêtent plus à discussion on peut dire qu'à l'heure actuelle le problème du traitement du cancer du sein est le problème des stades II et III ou, considéré sous un autre angle, le problème des responsabilités respectives de la chirurgie et de la physiothérapie dans l'association radio-chirurgicale.

D'autres éléments viennent d'ailleurs renforcer cette opinion et « centrer » encore davantage le problème. Il nous faut bien reconnaître qu'en dépit des progrès réalisés en vue d'un diagnostic précoce (biopsie systématique de tout nodule suspect, transillumination externe et interne (Siméon), examen extemporané à l'ultropak, éducation du grand public) c'est encore malheureusement trop souvent que nous voyons arriver des malades présentant une adénopathie néoplasique. Et la nature si souvent « conciliante » semble ici éprouver un plaisir mauvais à compliquer encore les choses.

Telle femme a découvert un noyau dur dans son sein ; à l'examen, ce noyau se révèle dur, indolore, mal limité, adhérent

à la peau. Dans l'aisselle homologue, on note un ou deux ganglions petits, durs, insensibles. Cependant, si libérés du complexe d'urgence thérapeutique, nous réexaminons cette même malade deux mois après, quel n'est pas notre étonnement de constater un même siège et d'égales dimensions apparentes de la tumeur, un contour des adhérences cutanées qui n'a pas varié, une adénopathie identique, tous signes confirmant une lenteur relative dans l'évolution.

A l'opposé, voici telle autre femme présentant le même tableau clinique de début. Chez elle, en quelques mois, nous enregistrons une fixation de la tumeur aux plans profonds avec apparition d'une adénopathie sus-claviculaire, autant de nouveaux éléments qui modifient totalement le pronostic.

Les cliniciens connaissent bien l'histoire de la vieille malade atteinte d'un squirrhe atrophique et dont la glande est depuis deux ou trois ans rétractée, ratatinée. Tout semble stabilisé, et voici qu'en quelques semaines, la peau, de coloration normale, devient rosée, rougeâtre, puis s'ulcère, des ganglions apparaissent du côté opposé, la tumeur se fixe au grand pectoral.

Ainsi, à côté d'aspects relativement stables, en sommeil apparent (cancer lésion), existent des formes en poussées évolutives, soit d'emblée (cancer maladie), soit plus tardives (passage du cancer lésion au cancer maladie), formes dont nous ignorons totalement le déterminisme.

Qu'il me soit permis de citer ici une phrase de M .le Professeur Papin : « Le cancer du sein apparaît comme un cancer de comportement particulièrement capricieux et imprévisible. On y assiste à de l'imprévu, voire du paradoxe ».

Son polymorphisme est si marqué que Pierre Delbet avait jadis voulu distinguer « des cancers du sein ». Plus près de nous, Denoix (Académie de Chirurgie, juin 1954), semble arriver à des conclusions à peu près identiques et distingue nettement le cancer du sein chez la femme jeune encore, réglée, du cancer chez la femme ménopausée. Les cancers qui doivent évo-

luer « défavorablement », dit-il, manifestent précocement cette tendance évolutive ; par contre, il en est d'autres « favorables » qui sont justiciables d'un traitement simple. Quant aux métastases, si curieuses dans leurs éclosions et leurs répartitions, il ne voit là que la révélation de cellules cancéreuses préexistant à l'apparition de la tumeur et pouvant ou non se développer suivant la résistance que l'organisme oppose au développement de la tumeur. Et il en arrive à émettre un doute sur la valeur et l'utilité du dogme si longtemps enseigné de la nécessité d'un diagnostic précoce.

Il ne nous appartient pas de prendre parti pour ou contre cette pathogénie. Nous voulons simplement insister sur cet aspect déconcertant que revêt parfois le cancer du sein, aspect qu'il convient d'avoir toujours présent à l'esprit lorsqu'on parle du traitement de ce cancer.

Cette disgression, dont nous nous excusons, a du moins le mérite de nous aider à mieux comprendre la multiplicité des traitements proposés, en même temps que les contradictions pouvant exister entre certaines statistiques ; en outre, elle met un doute sur l'efficacité réelle de certaines thérapeutiques, car connaissant cette possibilité qu'a le cancer du sein de se mettre en sommeil, il est difficile de leur attribuer sans réserves des survies qui ne sont peut-être que le fait d'évolutions cliniques particulières.

Comme on le voit de par le comportement même du cancer du sein, le problème de son traitement est très complexe. Nous n'avons pas la prétention de le résoudre ici. Ayant fait les réserves qui nous paraissaient indispensables, nous voulons simplement attirer l'attention sur une méthode de traitement mise au point par M. le Professeur Reboul et plus particulièrement sur les résultats qu'elle nous a permis d'obtenir.

Il s'agit d'une méthode par association chirurgie-curiepuncture exposée en détails dans la thèse de Lay (Thèse Bordeaux,

1952) et de laquelle nous possédons maintenant une expérience de cinq ans.

Cette méthode s'applique essentiellement aux cancers au stade II de STEINTHAL.

Nous rappellerons très brièvement les différentes méthodes chirurgicales et radio-chirurgicales utilisées jusqu'à ce jour dans le traitement du cancer du sein au stade II, ainsi que les résultats qu'elles ont donnés.

Nous verrons ensuite, comment, dans un enchaînement logique, en faisant une étude critique de chacune d'elles d'une part, en tenant compte de l'anatomie, des plans et volumes à irradier de façon homogène d'autre part, M. le Professeur REBOUL a été amené à mettre au point sa méthode.

Donner les résultats qu'elle nous a permis d'obtenir, les comparer à ceux enregistrés avec les autres méthodes, tel est le but de ce travail.

CHAPITRE PREMIER

LA CHIRURGIE SEULE

Elle procède de deux grands principes :

— Opérer « tôt »,

— Opérer « large ».

Nous ne ferons que citer les opérations d'HALSTED et de WILLY-MEYER, connues de tous.

Nous rappellerons la technique préconisée par TAILHEFER :

« Ouverture transversale de l'aisselle un peu en dehors de sa partie moyenne, perpendiculairement à son grand axe, sur laquelle vient se brancher de part et d'autre du bord inféro-externe du grand pectoral, l'incision d'amputation du sein dont nous ne faisons que la partie supérieure pendant le temps de l'évidement axillaire. Cette très large exposition de la totalité de l'aisselle, de son sommet en particulier, permet une opération très complète, rapide et peu sanglante. La peau qui avoisine dangereusement les troncs lymphatiques qui cravatent le bord inférieur du grand pectoral est excisée. En fin d'opération, une autoplastie axillaire à lambeaux croisés évite la constitution de la bride cicatricielle assez fréquente après l'opération d'HALSTED ».

D'autres opérations encore plus larges ont été proposées (E. DAHL-IVERSEN, BOERGE, SOERENSEN, BRENIER, LUCCIONI, REDON

et Lacour), visant à la résection des chaînes ganglionnaires mammaire interne et sus-claviculaire.

Voici la technique préconisée par Luccioni :

« Après avoir terminé l'amputation élargie du sein suivant la technique habituelle, on décolle le lambeau interne de l'incision, de façon à mettre à nu l'extrémité interne des six premiers espaces intercostaux et la face antérieure du sternum. On réséque les 2e et 4e cartilages. A l'aide d'un tampon monté sur une pince, on procède au décollement de la plèvre pariétale comme si on amorçait un pneumothorax extra-pleural. On décolle la plèvre depuis le 5e espace intercostal jusqu'à la première côte, et depuis le sternum jusqu'à 3 ou 4 cm. en dehors. Au niveau des quatre premiers espaces intercostaux on libère le muscle intercostal interne de ses insertions costales et sternales et on le réséque sur 2 ou 3 cm. On sectionne le pédicule vasculaire mammaire interne au niveau du 5e cartilage costal et on le décolle de la plèvre pariétale de bas en haut en emportant tout le tissu cellulo-graisseux qui l'entoure. On poursuit le décollement jusqu'à la face interne de la première côte, ce qui permet de libérer ce pédicule à sa naissance. »

Redon et Lacour ont proposé une technique d'amputation large du sein avec ablation des muscles pectoraux et triple curage, mammaire interne, sus-claviculaire et axillaire.

Il est indiscutable que dans les cas de cancers au stade I les résultats de la chirurgie seule sont excellents. Ils sont même les plus brillants de tous ceux enregistrés dans la chirurgie du cancer en général, et la radiothérapie pré ou post-opératoire n'y ajoute rien.

En est-il de même pour les cas (et ce sont les plus nombreux) avec adénopathie axillaire associée ?

Voici une statistique de Gordon-Taylor donnant les pourcentages de survies après 3, 5 et 10 ans pour des cancers aux stades I, II et III de Steinthal traités par la chirurgie seule :

Stades	*3 ans %*	*5 ans %*	*10 ans %*
I	85,4	85	84
II	46,8	39,9	29,4
III	10,1	9,8	6,5

Voici les pourcentages de survies après 5 ans donnés par différents auteurs et relatifs à des cancers au stade II de STEINTHAL :

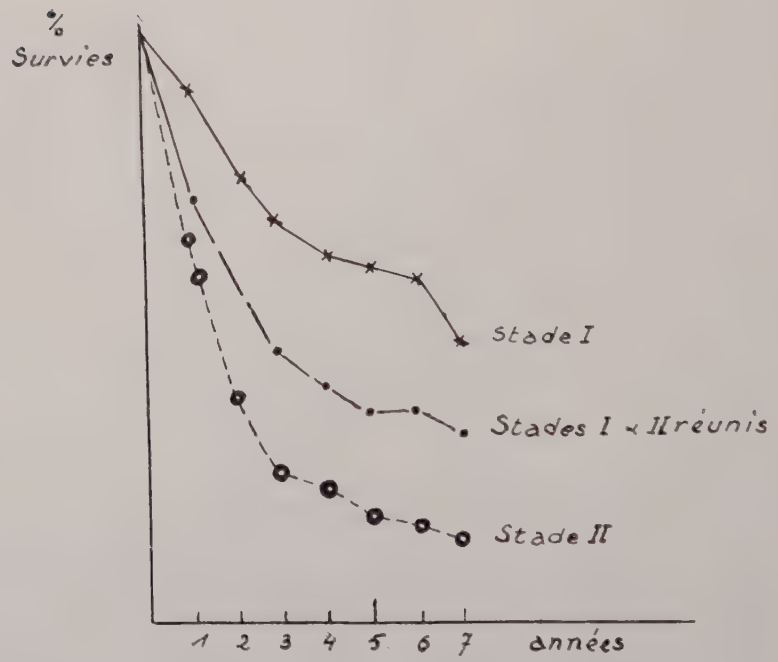
Auteurs	*Nombre de cas*	*Survie après 5 ans %*
SISTRUNK et MAC CARTY	132	22
LEE	103	23
HARRINGTON	1911	24
HAAGENSEN et STOUT .	154	28
SIEMENS	104	33,5

Résultats de Stanford CADE sur des cancers aux stades II et III, après 5, 10 et 15 ans :

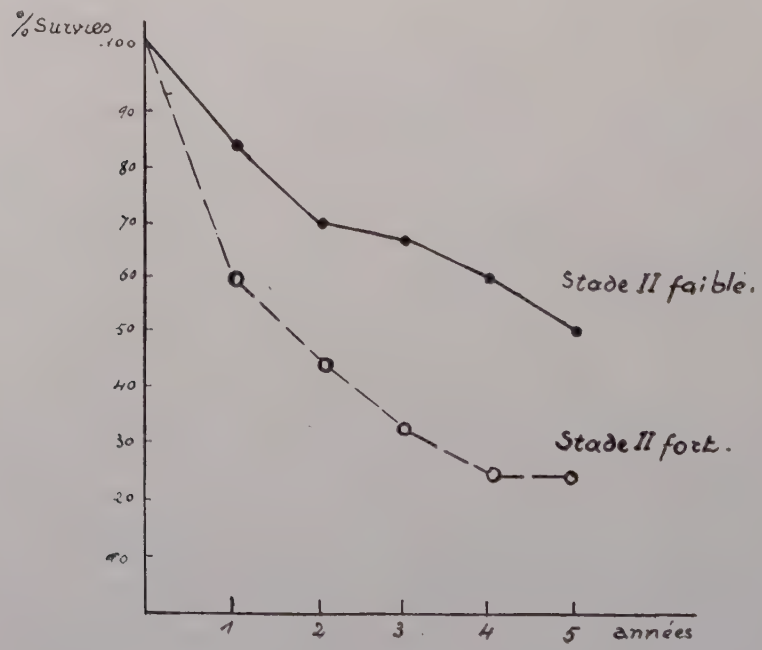
Stades	*Nombre de cas*	*5 ans*	*10 ans*	*15 ans*
II	138	29	25	12
III	95	20	15	7

Ce qui représente 21 % de survies après cinq ans pour les cancers des stades II et III réunis.

PACK et LIVINGSTONE ont établi la courbe suivante de survies sans récidives pour les stades I et II :



TAILHEFER, de son côté, est arrivé, en utilisant sa technique d'amputation large ,aux résultats suivants exprimés sous forme de courbes :



Il ressort des chiffres précédents que la moyenne des survies après cinq ans, qui est de l'ordre de 75 % pour les cancers au stade I, tombe à 30 % pour les cancers au stade II.

Comme le fait justement remarquer S. CADE : « Cliniquement, il est possible de dire si des ganglions sont palpables, mobiles ou fixés, gros ou petits ; il n'est pas possible, par contre, d'affirmer que des ganglions ne sont pas envahis parce qu'ils ne sont pas palpables ».

HARRINGTON, sur 129 cas classés au stade I, en trouve 119, soit 92,2 % sans envahissement ganglionnaire, et 10, soit 7,8 % avec des ganglions déjà envahis.

La notion clinique de présence ou d'absence d'adénopathie semble tout de même constituer la ligne de démarcation entre les cas bénéficiant d'un bon ou d'un mauvais pronostic.

Sur sept statistiques représentant 12.000 cas environ, on calcule les chiffres moyens suivants :

SURVIES DE PLUS DE CINQ ANS

Groupe I	*Groupe II*
(Ganglions non envahis)	(Ganglions envahis)
72 %	30 %

Les échecs de la chirurgie dans les cas avec envahissement ganglionnaire sont probablement dus au fait qu'elle ne peut respecter là son grand principe : « Passer loin de la tumeur ». Il s'ensuit l'ouverture de très nombreux petits lymphatiques et un essaimage de cellules néoplasiques, ce qui explique la grande fréquence des métastases loco-régionales.

Voici d'ailleurs un tableau dû à Stanford CADE portant sur 164 cas et donnant les pourcentages et la distribution des principales métastases post-opératoires loco-régionales :

Situation	*Nombre de cas de récidives*	*Pourcentages*
Peau et cicatrice	82	50
Ganglions sus-claviculaires	37	22,5
Creux axillaire	9	5,5
Creux axillaire et sein opposés	13	7,8
Sternum	14	8
A distance	9	5,5

Creyssel et Morel donnent les pourcentages suivants :

Peau et cicatrice	38 %
Ganglion sus-claviculaire	20 %
Creux axillaire	15 %
Creux axillaire et sein opposés	3 %
Os	20 %
Poumon et plèvre	20 %

Soit 73 % au niveau de l'hémithorax correspondant au sein malade.

Maisin rapporte les pourcentages suivants établis sur 200 cas :

Peau et cicatrice	45 %
Région sus-claviculaire	39 %
Creux axillaire	28 %
Os	30 %
Poumon et plèvre	12 %

Haagensen et Stout donnent seulement 20 % de récidives au niveau de la cicatrice et de la peau.

Toutes ces considérations ont amené les chirurgiens à utiliser, dans le traitement des cancers avec adénopathie, non plus la chirurgie seule, mais des méthodes associant la chirurgie à la physiothérapie, méthodes que nous allons étudier maintenant.

CHAPITRE II

LA RADIOTHÉRAPIE PRÉ-OPÉRATOIRE

L'utilisation de la radiothérapie pré-opératoire se justifie par trois ordres de faits :

— Cliniques,

— Histologiques,

— Expérimentaux.

FAITS CLINIQUES

On observe dans la majorité des cas une régression souvent très sensible de la tumeur pour une dose peu importante de rayons de l'ordre de 750 à 1.2000 r. La diminution de volume de la tumeur et des masses ganglionnaires est maxima dans les trois à quatre semaines qui suivent l'irradiation.

FAITS HISTOLOGIQUES

Des coupes de tumeurs mammaires et de ganglions satellites irradiés avant l'exérèse montrent qu'il existe toujours de profondes modifications des structures habituelles. Ces modifications peuvent varier entre des images où il est encore possible

d'identifier un épithélioma, et des images où il est devenu impossible d'identifier un processus néoplasique. Ces différents aspects s'expliquent par des différences de radio-sensibilité entre les divers épithéliomas. On sait que Broders a décrit quatre groupes de types histologiques suivant le degré de différenciation cellulaire, les cellules les moins différenciées (Types III et IV de Broders) étant les plus radio-sensibles.

FAITS EXPERIMENTAUX

Murphy, Maisin, Sturn, Russel et Scott ont montré que des greffons de tumeurs implantés dans une zone cutanée ayant préalablement reçu une dose « érythème » poussent très mal ou pas du tout.

Voyons maintenant quelles sont les modalités d'application de la radiothérapie pré-opératoire.

Il existe deux sortes de rœntgenthérapie pré-opératoire :

1° Celle où les doses données sont faibles, sans tendance cancéricide, visant simplement à une désinfiltration de la tumeur et dont le mécanisme intime nous échappe encore.

2° Celle où les doses données sont élevées, de l'ordre de 3.000 r. ou même fortes, franchement cancéricides visant à une stérilisation complète de la tumeur (7 à 8.000 r.).

Radiothérapie pré-opératoire faible :

Semi-téléroentgenthérapie

Les constantes physiques utilisées sont les suivantes :

Tension : 200 Kv.
Intensité : 10 mA.
Filtration : 1 mm. de cuivre plus 2 mm. d'aluminium.
Distance anticathode-peau : 90 à 120 cm.

On emploie un grand champ antérieur centré sur le sein avec sa masse tumorale. Les zones non irradiées sont protégées par des carrés de caoutchouc au plomb. Le cône d'irradiation englobe ainsi la chaîne mammaire interne, les régions sus et sous-claviculaires, le creux axillaire et la région mammaire. La dose quotidienne, est de 100 r. jusqu'à concurrence de 900 à 1.200 r., donnés en neuf à douze jours, en surveillant la formule sanguine. Les réactions cutanées sont pratiquement nulles et ne gênent jamais le chirurgien.

Radiothérapie pré-opératoire forte

Il faut distinguer ici les doses élevées des doses franchement concéricides :

a) Doses élevées, mais ne visant pas à une stérilisation de la tumeur.

Au centre anticancéreux de l'Hôtel-Dieu, la méthode classique comporte trois champs avec une dose de 3 à 4.000 r. répartis sur trois champs tangentiels.

Nadal utilise la semi-télérœntgenthérapie. Il conseille un champ antérieur sans localisation et irradie 2.500 à 3.000 r. répartis sur un mois au maximum.

b) Rœntgenthérapie à doses cancéricides visant à une stérilisation de la tumeur.

Elle est utilisée par Baclesse à la Fondation Curie. La technique est la même que celle utilisée dans la rœntgenthérapie seule. La dose seule est moins importante, 7 à 8.000 r. répartis sur 7 ou 8 champs.

RESULTATS

Voici tout d'abord les résultats de SIGVARD KAEE :

Années	*Nombre de cas traités*	*Stade I* %	*Stade II* %	SURVIES	
				Stade I %	*Stade II* %
1	301	49	51	97	87
2	301	49	51	90	70
3	250	50	50	86	58
4	169	50	52	75	47
5	137	48	50	69	41

Il ressort de ce tableau que si pour le stade I la radiothérapie pré-opératoire n'apporte aucune amélioration (69 % de survies. Chirurgie seule : 75 %), pour le stade II, elle donne une augmentation certaine du pourcentage des survies : 41 % contre 30 % par la chirurgie seule.

Fondation CURIE (1) :

Sur 13 malades du stade II faible de TAILHEFER, 5 survies de cinq ans, dont une avec cancer en évolution.

Sur 68 malades du stade II fort, 19 survies de cinq ans, dont trois avec cancer en évolution.

Hôtel-Dieu :

Sur 23 malades du stade II fort, 1 survie de cinq ans avec cancer en évolution.

TAILHEFER donne pour des cancers au stade II fort, les pourcentages suivants : chirurgie seule, 25 % ; radiothérapie pré-opératoire, 28 %.

(1) Extrait de la thèse de Descœur. Thèse Paris, 1952.

H.-G. Stoll donne 42 % de survies avec la radiothérapie pré-opératoire.

Stein et Costolow (Los Angeles) ont enregistré avec la radiothérapie pré-opératoire 31 % de survies de cinq ans sur des malades au stade II.

Pour ce qui est des métastases, un fait paraît bien établi : L'irradiation pré-opératoire abaisse notablement le pourcentage des récidives locales, et tout particulièrement des récidives dans la cicatrice.

Voici les résultats enregistrés au Centre du Radium de Copenhague et publiés par Sigvard Kaee :

Irradiation pré-opératoire

Stades	Récidives dans la cicatrice %	Récidives axillaires %	Métastases sus-claviculaires %	
			Avec récidive locale	Sans récidive locale
I	7	3	3	0
II	8	3	5	8

CHAPITRE III

LA RADIOTHÉRAPIE POST-OPÉRATOIRE

La rœntgenthérapie post-opératoire vise à la destruction des cellules laissées en place par une opération incomplète, ainsi qu'à celle des cellules greffées au cours de l'acte chirurgical. S'il est bien évident que ce but ne peut pas toujours être atteint, elle conserve cependant son utilité en s'attachant à rendre la zone infectée impropre à la pullulation néoplasique ou, en tout cas, à bloquer, à freiner le processus de prolifération. Certains en font une méthode « prophylactique » et l'utilisent systématiquement, même après une exérèse satisfaisante.

TECHNIQUES ET DOSES

Elles varient beaucoup suivant les écoles. La plupart des auteurs, cependant, s'accordent à reconnaître qu'il ne faut pas dépasser la dose « érythème », soit environ 2.500 r. Il ne semble pas qu'il y ait intérêt à donner des doses supérieures. Malgré ce, bien des divergences subsistent.

Au Royal Cancer Hospital de Londres, les doses par champ, vont de 2.000 à 5.000 r.

Au St. Bartholomeu's Hospital, elles sont de 3.500 r.

Pfahler recommande la méthode dite de « saturation », consistant à administrer par doses fractionnées, mais assez importantes et rapprochées, une dose « érythème ».

Gratzek et Stenstrom donnent 1.500 r. en deux champs, au niveau du creux axillaire et du creux sus-claviculaire, ainsi qu'un supplément de 6.000 r. sur la région mammaire par deux champs tangentiels.

Maisin utilise un grand champ englobant tout l'hémithorax opéré et donne 750 à 1.000 r. (creux axillaire et sus-claviculaire compris), par séances quotidiennes de 75 r. Il donne en plus 1.000 à 1.500 r. supplémentaires au niveau du creux axillaire et du creux sus-claviculaire par un seul champ pour chacune de ces régions. L'ensemble du traitement s'échelonne sur trois à quatre semaines.

Le Centre anticancéreux de l'Hôtel-Dieu utilise trois champs. La dose totale par champ est de 2.000 r. sauf pour le champ thoracique postérieur où elle n'est que de 1.500 r. La dose par séance est de 200 r.

A la Fondation Curie, Baclesse utilise la rœntgenthérapie par champs multiples juxtaposés, tangentiels et obliques, en évitant soigneusement leur chevauchement. Le nombre de champs est de cinq à six, les doses élevées, 3.000 à 5.000 r. par champ. Elles sont appliquées alternativement, ce qui donne un repos de deux jours entre deux irradiations du même champ. La durée du traitement est assez longue : deux mois et demi au moins, la dose quotidienne est de 200 à 250, quelquefois 300 r.

RESULTATS

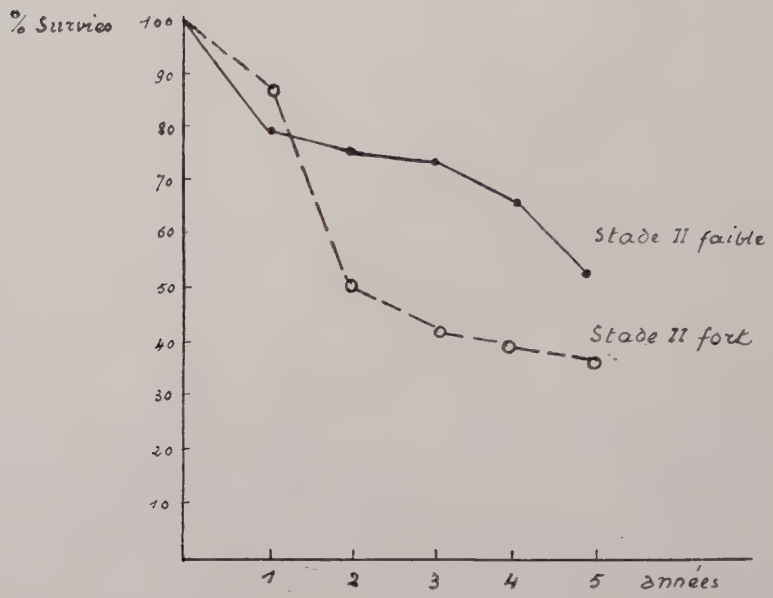
Voici tout d'abord un tableau donnant les pourcentages de survies après 5 ans, obtenus par différents auteurs sur des cancers au stade II de Steinthal :

Auteurs	*Nombre de cas*	*Survies après 5 ans %*
Haagensen et Stout	143	36
Pfahler et Vastine	131	40,7
Hooper et Mc Craw	110	41
Stenstrom	110	41
Schinz et Botsztejn	209	48,7
Siemens	188	53,2
Moyenne des survies : 43,43 %		

Voici maintenant un tableau comparatif emprunté à Quenu, donnant les pourcentages de survies après 5 ans, obtenus par la chirurgie seule et la chirurgie suivie de rœntgenthérapie post-opératoire :

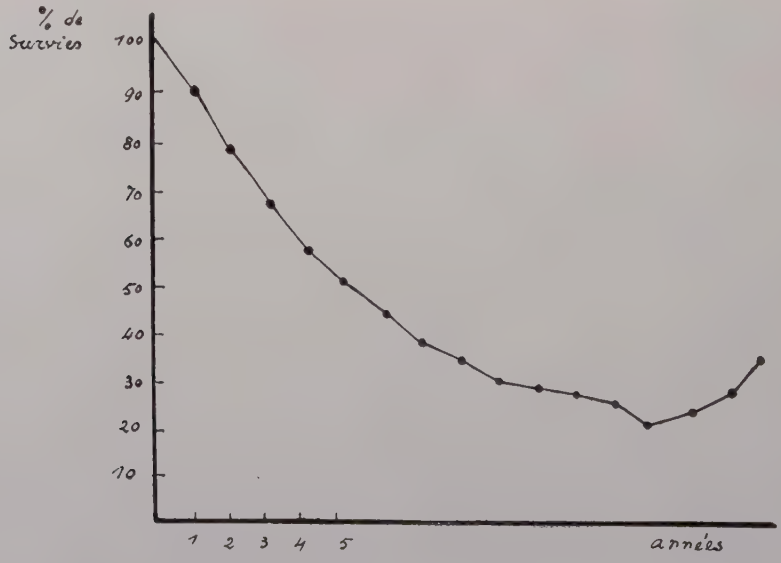
Auteurs	*Chirurgie seule*	Chirurgie + Rx post-opératoire
Harrington	23	26
Pfahler et Parry	20	47
Hutchinson	25	41
Guenin	20	33
Quenu	7	37

De son côté, la Fondation Curie donne les courbes suivantes pour les cancers aux stades II fort et faible de Tailhefer :



Nous voyons qu'en gros le pourcentage des survies de cinq ans après irradiation post opératoire est de l'ordre de 45 %.

Une courbe moyenne des pourcentages de survies obtenus par SCHINZ, EVANS et LEUCUTIA, STENSTROM et MAISIN donne les chiffres suivants :



Le pourcentage des survies de cinq ans est de 50 % environ, chiffre à peu près identique à celui obtenu par les auteurs précédents.

Windeyer, sur 917 cas du stade II enregistre 34,7 % de survies de plus de cinq ans.

A. Sluis (Rotterdam) donne 39 % de survies pour des cancers du stade II.

Bengt Fries (Linkopping), sur 104 cas du stade II rapporte 29,8 % de survies sans récidive.

Stein et Costolow de leur côté, ont obtenu 59 % de survies après cinq ans sur des cancers au stade II.

Une moyenne effectuée sur quinze statistiques donne ainsi pour la radiothérapie post-opératoire un pourcentage de survies de l'ordre de 42 %.

Quant aux récidives et métastases, voici les résultats publiés par différents auteurs :

Pourcentages de récidives locales après irradiation post-opératoire

Stenstrom et Baggenston sur 110 malades traités, enregistrent 61 récidives ainsi réparties.

Siège de la récidive	*Nombre de cas*	*Pourcentages*
Région axillaire	1	0,9
Région sus-claviculaire ...	9	8
Cicatrice et environs	10	9
Sein opposé	1	0,9
Aisselle opposée	2	1,8
Sternum	1	0,9
Os	15	13,6
Poumons	8	7,2
Foie	1	0,9
Généralisation	13	11,8

Sigvard Kaae a obtenu les pourcentages suivants :

Siège de la récidive	*Stade I* %	*Stade II* %
Cicatrice	11	32
Creux axillaire	5	15
Creux sus-claviculaire	2	8

Maisin, de son côté, rapporte les pourcentages que voici :

Siège de la récidive	*Pourcentages*
Cicatrice et peau	15,4
Creux sous-claviculaire correspondant	8,9
Creux axillaire correspondant	3,2

Comme on peut le voir, les pourcentages de récidives dans la cicatrice, bien que dans l'ensemble inférieurs à ceux enregistrés par la chirurgie seule sont néanmoins très discordants.

Pour essayer d'améliorer encore le pourcentage des survies, certains auteurs ont préconisé l'utilisation de la radiothérapie pré et post-opératoire, méthode que nous allons étudier maintenant.

CHAPITRE IV

LA RADIOTHÉRAPIE PRÉ ET POST-OPERATOIRE

Nous serons très brefs, chacune des méthodes ici associées ayant fait l'objet d'une étude particulière. Rappelons toutefois, en ce qui concerne la radiothérapie post-opératoire que le moment le plus favorable pour commencer l'irradiation semble se situer deux semaines après l'intervention, même si la cicatrisation n'est pas complètement achevée.

Voici un tableau cité par MAISIN, rapportant les résultats de deux auteurs :

Auteurs	*Nombre de cas*	*Pourcentages de survies de 5 ans*
LEE (1924)	76	28
S. KAEE (1947) ..	137	41

CHAPITRE V

LA RADIOTHÉRAPIE SEULE

Evans et Leucutia à l'étranger, Baclesse en France, en sont les promoteurs. Voici brièvement résumée, la technique utilisée par Baclesse :

Constantes physiques :

Tension : 160 à 200 Kv.

Filtration : 1 mm. de cuivre plus 2 mm. d'aluminium.

Distance anticathode-peau : 60 cm.

Champs : Leurs dimensions varient entre 10×10 et 10×12 et leur nombre est de 6 à 7.

On évite le chevauchement des champs grâce à des repères cutanés très précis. Les six champs sont ainsi répartis :

Deux champs internes : l'un supérieur englobant le relai de la chaîne mammaire interne, l'autre inférieur dirigé sur la glande mammaire.

Deux champs pour l'irradiation de l'aisselle : l'un antérieur sous-claviculaire externe, l'autre axillaire direct.

Un champ sus-claviculaire épousant la morphologie de cette région.

Deux champs latéraux thoracique et scapulaire sous-jacents au champ axillaire direct.

LES DOSES

1° Champs mammaires : dose cutanée, de 4.000 à 6.000 r. ; dose tumorale, 4.200 à 5.000 r.

2° Champs axillaires : champ antérieur, 4.500 r. en moyenne; champ axillaire direct, 3.800 à 5.000 r.

Pour les ganglions disparus « cliniquement », la dose est de l'ordre de 6.000 à 7.000 r.

3° Champ sus-claviculaire : dans le cas de ganglions disparus cliniquement, 4.200 à 5.200 r.

Dose quotidienne : elle est de 200 à 250 r. par champ et la dose journalière totale est de 400 à 500 r., deux champs seulement étant irradiés à la fois.

Durée du traitement : trois mois au minimum.

RESULTATS

Par cette méthode, BACLESSE est arrivé à des résultats voisins de ceux de EVANS et LEUCUTIA, à savoir : environ 60 % de survies après cinq années de surveillance.

Malgré ce pourcentage relativement satisfaisant, la radiothérapie seule, méthode qui à l'heure actuelle a les faveurs d'un grand nombre d'auteurs, n'est pas exempte de quelques critiques.

Tout d'abord, elle n'est pas sans danger pour le malade. La stérilisation d'une tumeur par les seules radiations nécessite l'emploi de doses très élevées de l'ordre de 4 à 5.000 r. répartis sur une période de trois à cinq semaines ; il s'ensuit une grosse fatigue pour le malade, et nous n'insisterons pas sur la nécessité de suivre très attentivement la formule sanguine.

On note souvent au niveau de la peau des télangiectasies et une certaine sclérose sous-cutanée associée à de l'œdème. Au niveau des muscles — grand pectoral, trapèze, sterno-cleido-mastoïdien — une myosite douloureuse. Au niveau du plexus brachial, une névrite. Enfin, et ceci est bien plus grave, il faut citer les séquelles pulmonaires toujours longues à disparaître et dont l'expression majeure est constituée par ce que HUGUENIN appelle le « poumon radiothérapique ».

D'autre part, cette méthode est un peu aveugle et de ce fait n'atteint pas toujours pleinement son but. Nous avons vu que celui-ci était de donner à l'ensemble du volume suspect une dose d'environ 5.000 r. dans un délai de quatre semaines au maximum. L'étude des courbes isodoses montre que ce but n'est pas atteint par l'emploi de la radiothérapie pénétrante habituelle. Les champs utilisés sont généralement carrés ou rectangulaires. Sur le relief cutané, les doses se répartissent de façon inégale par le jeu des rayonnements diffusés et la dose décroît du centre vers la périphérie. Pour des champs moyens (10×10) par exemple, la dose périphérique est de l'ordre de 70 % de la dose centrale ; cette différence suffit pour que la dose ne soit plus léthale.

Cet inconvénient ne pourrait être pallié que par l'emploi de très petits champs très proches les uns des autres. Mais cette condition est excessivement difficile à réaliser, car il est presque impossible d'éviter le recoupement des divers champs ou, au contraire, dans d'autres cas, leur trop grand écartement, ce qui laisse alors une zone non irradiée.

CHAPITRE VI

LA CURIETHÉRAPIE

Dès 1924, Geoffroy KEYNES, au St. Bartholomeu's Hospital l'utilisait dans le traitement du cancer du sein. Plus récemment, S. CADE l'applique dans le traitement des adénopathies et des tumeurs non opérables.

Elle se pratique soit par moule externe, soit par aiguillage transcutané, soit enfin par association des deux techniques précédentes.

La technique par moule est surtout utilisée dans le cas de tumeurs ulcérées de volume assez important : Le moule est construit à la demande avec une pâte dentaire. Sur le moule ainsi préparé, on répartit les aiguilles de façon à obtenir une irradiation homogène de l'ensemble de la tumeur, et on le laisse en place durant cinq à sept jours.

Ainsi, à la fin du traitement, la malade aura reçu une dose variant entre 6.000 et 8.000 r.-tumeur.

La technique par aiguillage transcutané se pratique avec des aiguilles de 5 mg. longues ou de 2 mg. longues et courtes. Les aiguilles sont fixées à la peau par des fils de lin ou de nylon. La durée d'application est de six à sept jours et la dose donnée de 6 à 7.000 r.

RESULTATS

Voici les résultats publiés par Geoffroy KEYNES dès 1937 :

Années de surveillance	Stades	Nombre de malades	% de survies Chirurgie University College Hospital	% de survies Curiethérapie
3 ans	II	91	52,3	51,2
	III	74	—	31,4
5 ans	II	66	30,5	29,3
	III	60	—	23,6

Le reproche que l'on peut faire à cette méthode est d'être « aveugle ». Elle ne tient compte ni de l'anatomie, ni des lois de l'envahissement ganglionnaire.

CHAPITRE VII

ASSOCIATION RADIOTHÉRAPIE-CURIEPUNCTURE

Cette méthode a surtout été utilisée par MAISIN sur des malades aux stades I et II. Le premier temps est le temps curiethérapique. Les aiguilles sont rangées parallèlement entre elles et, dans certains cas, au niveau du sein lui-même, enfoncées perpendiculairement à la peau. Le territoire aiguillé correspond à celui qu'enlèverait le chirurgien au cours d'une opération d'HALSTED ; MAISIN appelle d'ailleurs ce premier temps, un « curie-HALSTED ».

Les doses de radium employées sont de l'ordre de 100 à 120 mg., la durée d'irradiation oscille entre cinq et sept jours.

L'aiguillage terminé, on procède ensuite à l'irradiation externe par radiothérapie à raison de 1.000 à 1.500 r. pour le sein et une dose égale pour le creux axillaire. Dans le cas de l'utilisation d'une « bombe » pour l'irradiation externe, le nombre de r. administrés est beaucoup plus considérable, la charge de l'appareil variant de 6 à 11 gr.

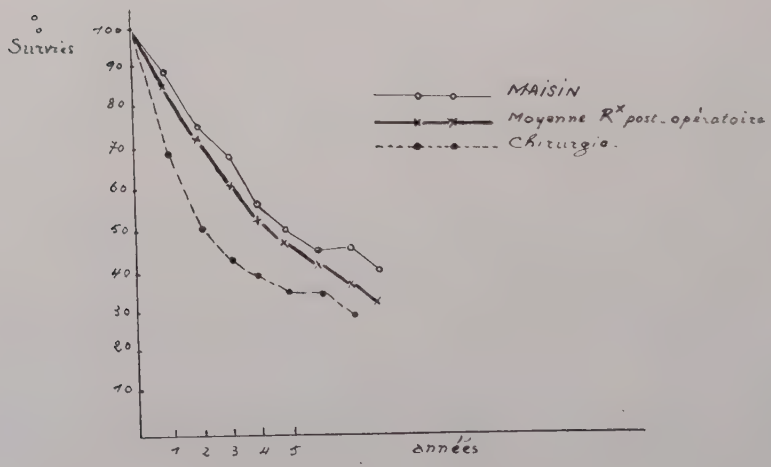
La distance d'irradiation varie de 12 à 15 cm., les doses totales utilisées sont en moyenne de 2.500 r. au niveau du sein et de 2.500 r. au niveau du creux axillaire. La durée totale du traitement est de 25 à 40 jours.

Les suites sont en général assez simples, mais il faut signaler que dans un certain nombre de cas, il survient après l'irradiation une légère radio-épidermite dont la disparition est en général assez rapide et complète.

RESULTATS

Sur 240 malades ainsi traités et suivis pendant plus de cinq ans, 124, soit 51,4 % sont en excellente santé et sur 143 malades suivis depuis dix ans, 53, soit 36,6 % sont en vie.

Voici d'ailleurs trois courbes donnant respectivement les pourcentages de survies obtenus sur des cancers aux stades I et II par la chirurgie, la radiothérapie post-opératoire, et la méthode de MAISIN :



Nous voyons que la courbe des survies obtenue par MAISIN est à peu près superposable à celle obtenue par radiothérapie post-opératoire ; elle est par contre nettement supérieure à celle donnée par PACK et LIVINGSTONE pour la chirurgie seule.

CHAPITRE VIII

MÉTHODE DE TRAITEMENT DE M. LE PROFESSEUR REBOUL

Examinons maintenant la méthode mise au point par M. le Professeur Reboul, en 1948, et exposée en détails dans la thèse de Ley (Thèse, Bordeaux, 1952).

Il s'agit d'une méthode par association chirurgie-curiepuncture. Elle résulte de diverses considérations, à savoir :

— les lacunes ou faiblesses de chacune des thérapeutiques envisagées. Nous les avons mentionnées au passage, nous n'y reviendrons pas.

— L'anatomie des lymphatiques drainant la glande mammaire et les lois de leur envahissement.

— le problème radiothérapique : donner à l'ensemble des territoires suspects une dose SUFFISANTE et HOMOGÈNE.

ANATOMIE DES LYMPHATIQUES

On doit considérer trois catégories de lymphatiques selon qu'ils sont tributaires des ganglions axillaires, mammaires internes ou sus-claviculaires.

1° - Collecteurs tributaires des ganglions axillaires

Voie principale :

Du plexus sous-aréolaire partent deux troncs qui l'abandonnent l'un en dedans, l'autre en dehors du mamelon. Ceux-ci se terminent dans les ganglions mammaires externes après avoir contourné le bord inférieur du grand pectoral.

Voie rétropectorale :

Elle se dirige vers les ganglions sous-claviculaires en passant soit en arrière des pectoraux, soit entre le grand et le petit pectoral.

Voie transpectorale :

Ce groupe de lymphatiques traverse le grand pectoral et l'aponévrose clavi-pectorale et se dirige vers les ganglions sous-claviculaires. Il peut être interrompu par des ganglions inter-pectoraux.

2° - Collecteurs tributaires des ganglions mammaires internes

Ces lymphatiques viennent de la partie interne de la glande, traversent le grand pectoral et les 3e et 4e espaces intercostaux et se terminent dans les ganglions de la chaîne mammaire interne.

3° - Collecteurs tributaires des ganglions sus-claviculaires

Il peut exister un tronc allant directement de la partie supérieure de la glande aux ganglions sus-claviculaires.

4° - Certains auteurs ont décrit un tronc lymphatique se rendant au creux axillaire opposé

Bien que contestée par les anatomistes, cette voie semble néanmoins exister, car on a vu des traînées de lymphangite néoplasique réunir le sein malade à l'aisselle opposée.

L'ENVAHISSEMENT GANGLIONNAIRE

On doit distinguer deux éventualités :

— Précocement, l'envahissement est limité d'une façon très fréquente au groupe mammaire externe (70 % des cas).

— Plus tard, l'envahissement s'étend à tous les groupes ganglionnaires de l'aisselle et les guérisons après cinq ans révolus tombent à 28 % (TAILHEFER).

— L'adénopathie axillaire croisée est assez rare.

— L'adénopathie sus-claviculaire est d'un pronostic grave.

Ces dernières considérations guident d'une façon impérative notre aiguillage tant au point de vue anatomique qu'au point de vue des doses de radium à donner à chaque secteur.

LE PROBLEME RADIOTHERAPIQUE

Le but recherché est de donner à l'ensemble des tissus susceptibles de présenter des récidives une dose léthale d'environ 5 à 6.000 r. Comme le fait très justement remarquer LEY, « mettre quelques aiguilles au hasard et sans plan préalablement établi est un geste inutile et fait courir de gros risques d'échecs ».

Si nous considérons l'ensemble de la région à irradier, nous voyons que nous pouvons la décomposer géométriquement en un volume — le creux axillaire — et deux plans : plans costal antérieur et latéral.

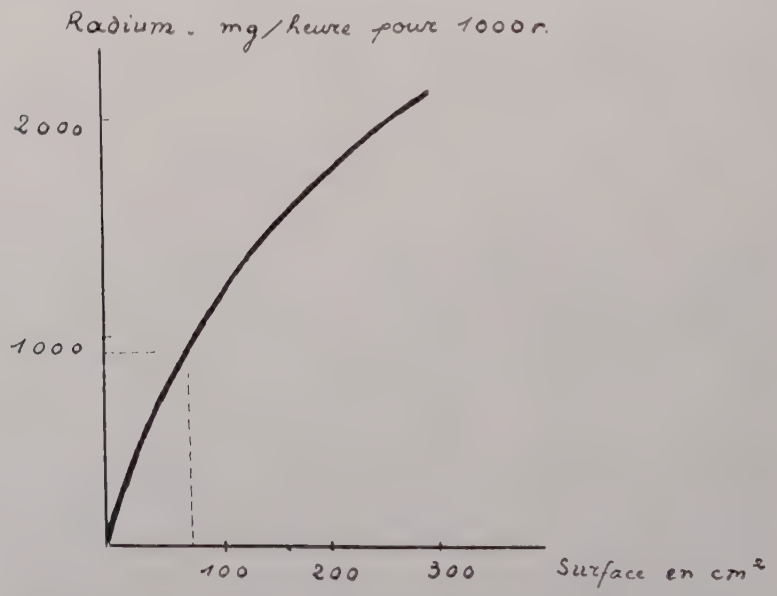
La région étant ainsi décomposée, nous pourrons appliquer ici les règles de la curiepuncture dans un plan et dans un volume.

1° - Les plans

On doit considérer un dièdre formé par les plans thoracique antérieur et axillaire antérieur d'une part, et le plan axillaire moyen d'autre part.

On peut admettre que le premier représente en moyenne 80 à 100 cm² ; le second représente des dimensions à peu près identiques. Ce sont là des dimensions moyennes et il va de soi qu'elles sont susceptibles de varier en fonction de la taille et de la grosseur des malades. En règle générale, nous pensons que les surfaces à aiguiller dépassent rarement 120 cm².

Nous pouvons avoir une idée de la quantité globale de radium à utiliser, en nous rapportant aux tables de PATERSON qui donnent les quantités de radium (en mg./heure) à utiliser en fonction de la surface (en cm²) pour obtenir une dose de 1.000 rœntgens.



Prenons par exemple le cas d'une malade dont le plan antérieur représente 80 cm² ; il nécéssite donc une dose de 980 mg./heure pour obtenir 1.000 r. (Tables). Pour donner une dose léthale de 5.000 r. il nous faudra utiliser 4.900 mg./h. Si nous voulons faire une application de sept jours, c'est-à-dire 168 heures, il nous faudra utiliser 29 mg. de radium.

Considérons maintenant le deuxième plan (plan axillaire moyen) et supposons qu'il représente également 80 cm². Il devra également recevoir 29 mg. de radium ; mais ce plan a une ligne commune avec le plan antérieur qui est l'arête du dièdre. Si nous disposons certaines de nos aiguilles sur cette arête, par exemple 4 aiguilles de 2 mg., soit 8 mg. ce second plan n'aura plus à recevoir que 21 mg. pour obtenir une irradiation correcte du reste de la surface.

Ainsi la quantité totale de radium à utiliser pour l'irradiation des plans sera dans ce cas particulier de 50 mg.

2° - Le volume. Le creux axillaire

On peut l'assimiler à un cône tronqué dont le grand axe mesure environ 10 cm. L'évaluation de son volume est difficile. En pratique, nous pensons qu'il est possible d'utiliser les règles fondamentales énoncées par l'école de Manchester au cours de ces dernières années. En moyenne notre opinion est que la quantité de radium à utiliser est de 15 à 20 mg.

La difficulté pour l'irradiation de cette région provient également du fait que son volume et sa forme varient suivant que le bras est en abduction, en adduction ou en position moyenne. Lorsque le bras est en adduction, l'aiguillage de la pyramide axillaire se ramène à une curiepuncture en deux plans.

TECHNIQUE DU TRAITEMENT

Celui-ci fait successivement appel à :

1° La semi-téléröentgenthérapie.

2° La chirurgie limitée.

3° La curiepuncture.

PREMIER TEMPS

Nous commençons systématiquement dans tous les cas notre traitement par la semi-télérœntgenthérapie thoracique par doses quotidiennes de 75 à 100 r. (200 Kv. 1 mm. de Cu+2 mm. d'Al. sous 10 mA.; avec une distance focale de 120 cm.) durant 10 à 12 jours, ce qui nous fait une dose totale de l'ordre de 900 à 1.200 r.

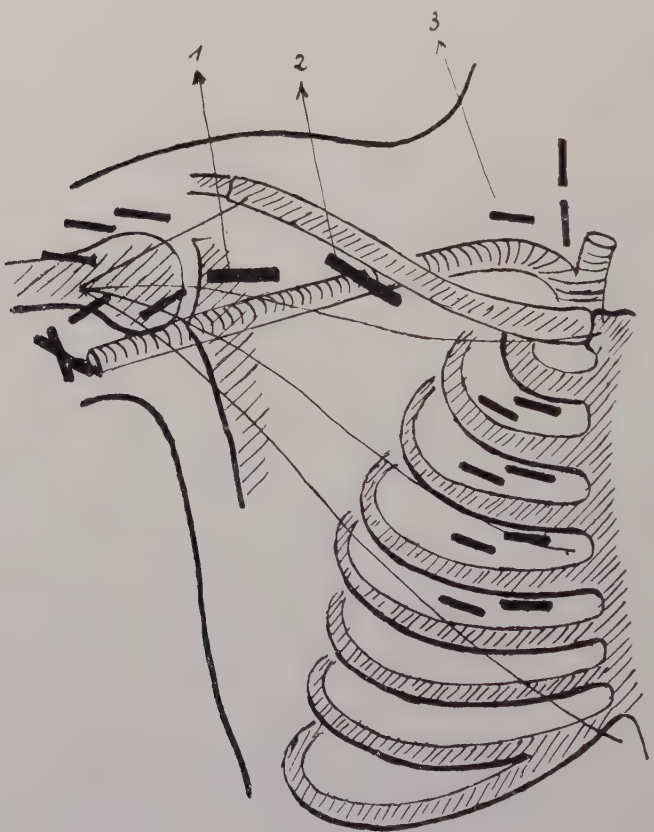


Schéma représentant l'aiguillage du plan antérieur, du creux axillaire et des régions sus et sous-claviculaires.

1. **aiguille de 5 mg. laissée en place 3 jours.**
2. **aiguille de 5 mg. laissée en place 4 jours.**
3. **aiguillage transcutané.**

Les régions environnantes sont protégées par des carrés de caoutchouc au plomb et particulièrement la région hépatique.

Nous associons à ce traitement, soit l'implantation de 1 gr. à 1,50 gr. de propionate de testostérone, soit, si la malade est jeune, la castration chirurgicale.

La malade est suivie pendant trois à cinq semaines, ce qui nous paraît être le temps nécessaire pour obtenir le maximum d'effet. Les réactions cutanées soit extrêmement modérées, le plus souvent nulles. On assiste à une régression progressive de la masse tumorale, et c'est lorsqu'on a l'impression que cette régression est arrêtée, que l'on passe au second temps.

DEUXIEME TEMPS

Ce deuxième temps consiste en une curiepuncture effectuée à « ciel ouvert », sous contrôle chirurgical.

Nous n'insisterons pas sur la mammectomie, opération simple et sans difficulté.

Que demandons-nous au chirurgien ?

Une exposition aussi nette que possible de la lésion, la fixation de repères anatomiques et en particulier du paquet vasculo-nerveux axillaire. C'est en somme plus une dissection qu'une véritable opération que nous lui demandons. Son rôle est donc très important, car c'est de lui que va dépendre notre aiguillage ; c'est lui qui va nous permettre de réaliser une curiepuncture non aveugle, mais anatomique, dirigée.

Eléments radifères utilisés

Les aiguilles employées sont de longueurs et de diamètres différents.

a) aiguilles de 5 mg., de 5 cm. de longueur, 2,7 mm. de diamètre, et dont la longueur active est de 34 mm.

b) aiguilles chargées à 2 mg. de radium, de 4,5 cm. de longueur, 2,7 mm. de diamètre et dont la longueur active est de 30 mm.

c) aiguilles chargées à 2 mg., de 2,7 cm. de longueur, 1,7 mm. de diamètre et dont la longueur active est de 15 mm.

d) aiguilles chargées à 1 mg., de mêmes dimensions que les précédentes.

Répartition des aiguilles de radium

Celles-ci sont réparties de façon très précises en tenant compte des notions précédemment exposées.

1° *Les quatre premiers espaces intercostaux,* du côté sternal où l'on met en place 8 aiguilles de 2 mg. Ces aiguilles sont disposées transversalement dans le grand pectoral suivant une répartition « en quinconce ». Il est indispensable que les aiguilles soient bien incluses dans la masse même du muscle. Il nous est arrivé d'être amenés à placer ces aiguilles dans les espaces intercostaux eux-mêmes, le chirurgien ayant enlevé le grand pectoral. Ce fut un échec (Voir observations).

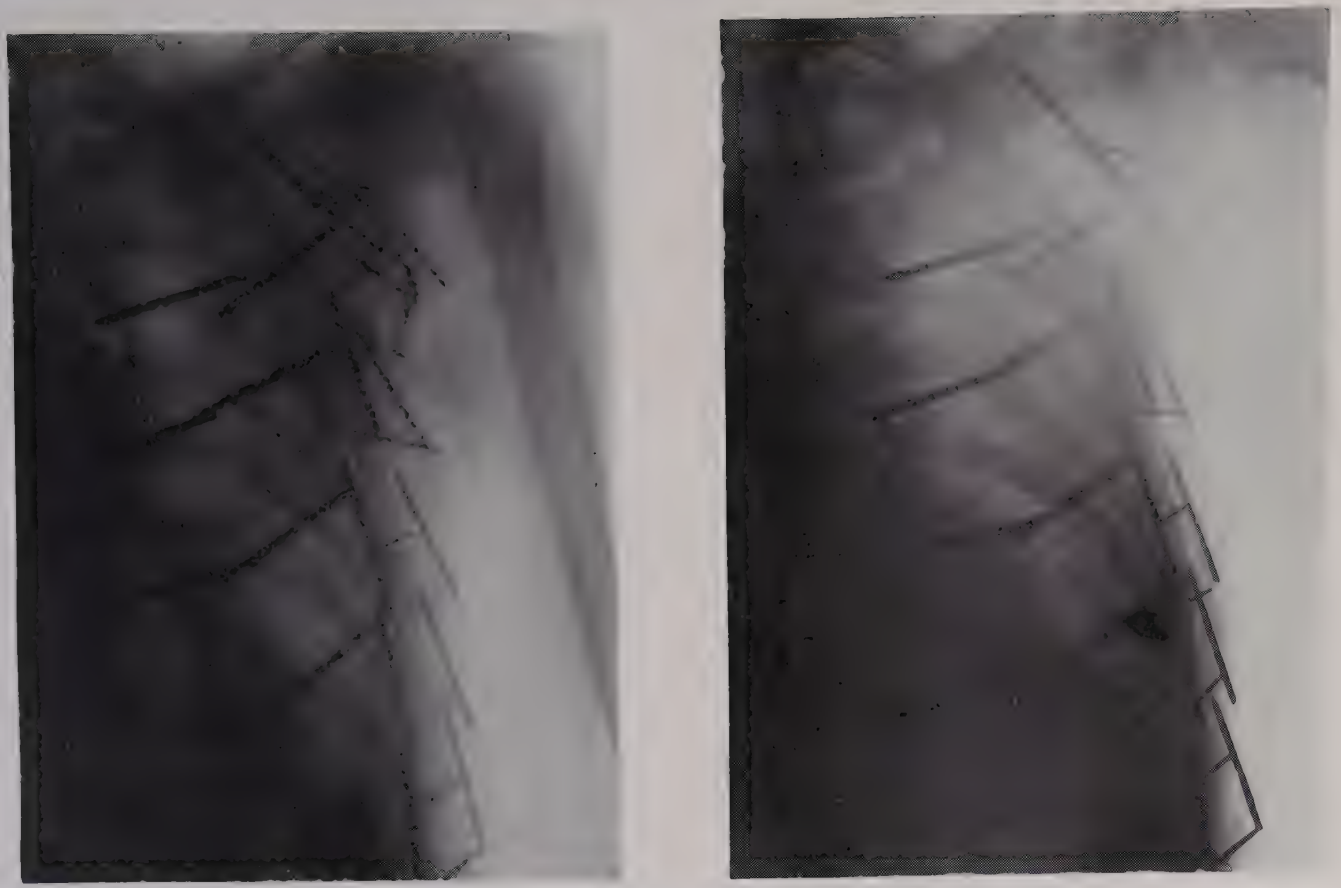
2° *La chaîne ganglionnaire thoracique :*

On dispose toute une série d'aiguilles verticalement dans le tissu cellulaire juxta-thoracique, sur les lignes axillaires antérieure et postérieure. La ligne axillaire moyenne est irradiée par des aiguilles disposées perpendiculairement aux deux rangées précédentes, l'ensemble réalisant une disposition scalariforme. Les aiguilles utilisées sont de 2 mg.

3° *La pyramide axillaire :*

Nous mettons en place entre le grand et le petit pectoral une aiguille de 5 mg. que nous laissons trois jours ; cette aiguille assure l'irradiation du sommet de la pyramide. Nous disposons 6 à 8 aiguilles de 2 mg. en cône autour de cet axe et 2 aiguilles de 2 mg. en croix au niveau de la base de la pyramide axillaire.

Ce temps est évidemment le plus délicat car il faut disposer les aiguilles suffisamment près des vaisseaux pour agir avec



Radiographies de malades montrant l'aiguillage des différentes régions

efficacité sur les ganglions satellites, tout en évitant le risque de nécrose.

4° *La région sous-claviculaire :*

On met en place, parallèlement à l'axe de la clavicule, entre les pectoraux, une aiguille de 5 mg. qu'on laisse quatre jours.

5° *Le creux sus-claviculaire :*

Nous mettions à ce niveau une aiguille de 1 mg. Devant la fréquence des métastases dans cette région, nous avons été amenés à augmenter notre aiguillage. Nous donnons désormais à cette région 6 mg. par 3 aiguilles de 2 mg. transcutanées.

Aiguillage du plan latéral

La mise en place des divers éléments radifères ne présente aucune difficulté majeure. On les laisse en place en moyenne 7 à 8 jours. Leur extraction s'étant quelquefois montrée difficile, nous utilisons maintenant de petits drains lors de leur mise en place. Ces drains constituent de véritables petits tunnels dans lesquels vont glisser les aiguilles.

Suites opératoires

Elles sont toujours très simples. Certaines malades ont accusé des douleurs thoraciques. Ces douleurs ont très bien cédé aux ultra-sons.

CHAPITRE IX

RÉSULTATS

Depuis 1948, 55 malades ont été ainsi traitées. Toutes présentaient un envahissement ganglionnaire axillaire. D'une façon générale il sagissait de stades II de STEINTHAL.

Voici les résultats obtenus :

Malades ayant une surveillance de 2 ans

Nombre de cas	Décès	METASTASES OU RECIDIVES			
		Dans la cicatrice	Ganglionnaires	Osseuses	Viscérales
37	—	—	—	1	—

Nous avons donc 36 survies sans récidive sur 37 cas, soit 97 %.

Malades ayant une surveillance de 3 ans

Nombre de cas	Décès	RECIDIVES OU METASTASES			
		Dans la cicatrice	Ganglionnaires	Osseuses	Viscérales
26	1	1	3	1	—

Sur un total de 26 malades nous avons 20 cas de survies sans récidive, soit 77 %.

Il faut noter que le décès mentionné n'est pas dû au cancer mais à une maladie intercurrente ; quant aux récidives ganglionnaires il s'agissait de métastases sus-claviculaires. La malade ayant présenté une récidive locale a fait par la suite des métastases multiples et est décédée.

Malades ayant une surveillance de quatre ans et plus

Nombre de cas	Décès	RECIDIVES OU METASTASES			
		Dans la cicatrice	Ganglionnaires	Osseuses	Viscérales
15	2	1	2	—	—

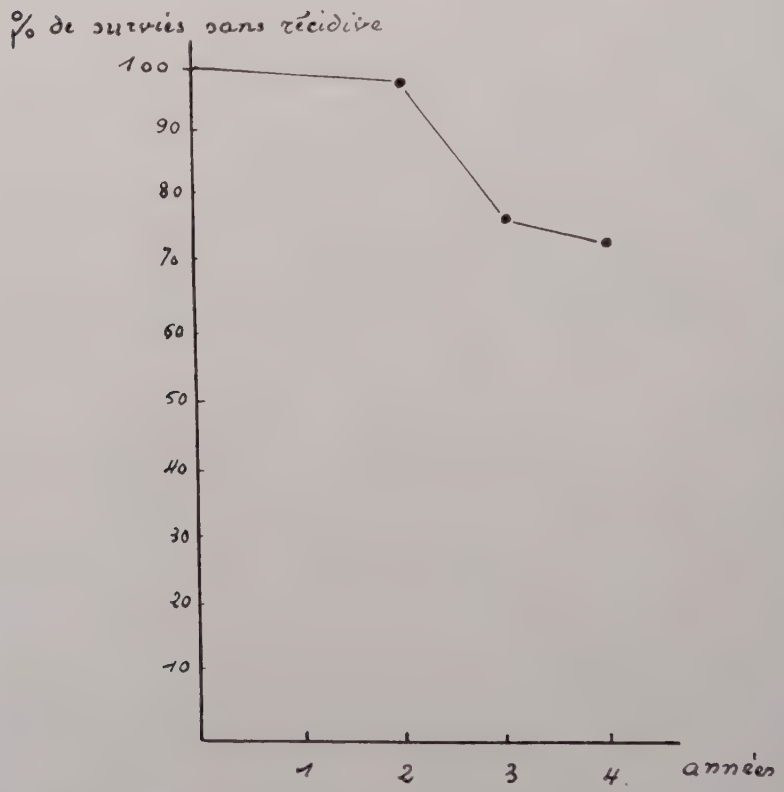
Soit 11 survies sans récidives sur 15 cas ce qui fait 73 %.

L'un des deux décès mentionnés n'est pas imputable au cancer ; il s'agissait d'une vieille cardiaque morte en asystolie, sans récidive néoplasique. La deuxième malade est décédée cinq ans après par généralisation de son cancer.

Les métastases ganglionnaires sont apparues en 1954 au niveau du creux sus-claviculaire ; dans l'un des cas il s'agissait d'une malade chez laquelle nous n'avions pu effectuer un aiguil-

lage correct , la patiente ayant refusé la mamectomie. Cette malade a d'ailleurs présenté par la suite un cancer de l'utérus pour lequel elle est actuellement traitée.

Si nous traduisons les divers pourcentages obtenus sous forme de courbe nous arrivons au tracé suivant :



Il est bien évident que cette courbe ne saurait avoir une valeur absolue. Les divers pourcentages qui nous ont permis de la tracer sont établis sur un trop petit nombre de cas pour pouvoir être considérés comme définitifs. Nous avons simplement voulu fixer l'ordre de grandeur des résultats que l'on peut attendre de cette méthode.

CHAPITRE X

OBSERVATIONS

Nous ne rapporterons pas les observations de tous les cas traités, mais seulement les principales parmi les échecs.

OBSERVATION N° 1

M^me^ Ar... J.

Vue en septembre 1951 pour épithélioma du sein gauche. Cette malade âgée de 53 ans aurait remarqué depuis vingt ans une tuméfaction du volume d'une noisette au niveau de son sein gauche. Cette tuméfaction a augmenté progressivement de volume depuis janvier 1951.

Actuellement, tumeur de la taille d'une mandarine, adhérente à la peau, présentant un aspect violacé, atrophique, peau d'orange. Pas d'adénopathie cliniquement perceptible.

Traitement par semi-télérœntgenthérapie thoracique : 1.000 r. à raison de 100 r. par jour, du 26-9-51 au 6-10-51.

Quinze jours après, diminution de volume de la masse tumorale qui se poursuit le mois suivant.

En décembre 1951 mammectomie et curiepuncture selon la méthode classique.

Histologie : épithélioma atypique du sein.

Suites opératoires simples. La malade est revue en octobre 1954 : localement état parfait, cicatrice parfaite. La malade présente un point de côté droit avec hémoptysie matinale. Un cliché montre une atélectasie d'un segment du lobe inférieur droit. Un mois après, le point de côté a disparu, l'état général est excellent mais un contrôle radiographique montre la persistance de l'image décrite.

Commentaires :

On retiendra l'état local parfait et la persistance d'une image d'obstruction bronchique pouvant faire plus tart sa preuve néoplasique.

OBSERVATION N° 2

M^lle^ Ma... L.

Il s'agit d'une malade de 45 ans, encore réglée, et qui en avril 1950 constate l'apparition d'une tumeur du sein gauche, d'évolution rapide, qui envahit très vite la totalité du sein. Lorsque la malade vient consulter, la tumeur se présente sous la forme d'une mastite néoplasique avec le sein gauche envahi en totalité, la peau rouge, sans ganglions axillaires cliniquement décelables.

On pratique un traitement par semi-télérœntgenthérapie qui n'entraîne aucune modifications de la tumeur.

On décide l'intervention sous forme de mammectomie et curiepuncture.

A l'intervention, le chirurgien ne respecte pas le grand pectoral (ce que nous faisons habituellement) et l'aiguillage doit être fait directement dans les espaces intercostaux. A noter une syncope grave en cours d'intervention, la malade étant ranimée in-extremis. L'extraction des aiguilles du fait de la cicatrice opératoire est très difficile. Deux ou trois jours après cette extraction la malade fait une pleuro-pneumonie aiguë et, malgré les traitements antibiotiques institués, meurt au bout de 10 jours.

Commentaires :

On retiendra de cette observation, l'intervention atypique sous forme d'ablation du pectoral, l'aiguillage des espaces intercostaux et la possibilité que la proximité des aiguilles de la plèvre ait entraîné cette réaction pleuro-pulmonaire fatale. D'autre part il sagissait d'une mastite carcinomateuse aiguë pour laquelle nous estimons que notre méthode est contre-indiquée, comme toute autre intervention d'ailleurs.

OBSERVATION N° 3

M^me^ Th... J.

Il s'agit d'une femme de 45 ans, encore réglée, ayant vu apparaître rapidement — en un mois — alors qu'elle était en vacances à A..., une tuméfaction du sein gauche qui atteint le volume d'une mandarine. Le chirurgien consulté pensa à une affection inflammatoire. A l'examen, en juillet

1951, on constate une grosse tumeur du quadrant supéro-externe gauche avec adénopathie axillaire. Ganglions durs, douloureux, non fixés à la peau.

Entre le 20 et le 30 juillet, on effectue un traitement par semi-télérœntgenthérapie : 10 séances de 100 r.

La masse régresse notablement.

En octobre 1951, mammectomie simple et curiepuncture.

Histologie : épithélioma spino-cellulaire.

Suites opératoires normales. La malade quitte la région. En juillet 1954, à l'occasion d'un effort minime elle fait une fracture spontanée des côtes.

Commentaires :

Tumeur rapidement évolutive du sein gauche qui donne des métastases osseuses sans signes de récidives locales 3 ans après l'intervention.

OBSERVATION N° 4

M^me^ De... L.

Malade de 50 ans, encore réglée, vue le 10 septembre 1952.

Cette malade a remarqué, il y a deux mois, une tumeur au niveau de son sein gauche. Etat général excellent.

A l'examen on note une tumeur du sein gauche du volume d'une mandarine à la limite des quadrants supéro-interne et supéro-externe avec empatement le long du tendon du grand pectoral et adénopathie axillaire ; ganglions durs, fixés à la peau qui paraît envahie : néo au stade III.

On conseille à son médecin un traitement à l'acéto-stérandryl et frénantol auquel on associe un traitement semi-télérœntgenthérapique : 1.000 r. en dix jours à raison de 100 r. par jour.

Au cours du traitement la malade signale des douleurs au niveau du sein. La masse tumorale régresse en partie.

En décembre 1952, on pratique la mammectomie suivie de curiepuncture.

Histologie : épithélioma atypique à tendance évolutive.

Les suites opératoires ne sont pas simples et la malade accuse des douleurs au niveau de la cicatrice.

Le 29 février on commence une série d'ultra-sons qui amène une régression des douleurs. Le 23 juillet reprise des douleurs, nouvelle série avec un résultat identique. Nouvelle poussée douloureuse le 13 octobre, même traitement qui entraîne une disparition définitive des douleurs.

En octobre 1954, bon état général, pas de signe de récidive locale.

Commentaires :

On retiendra le bon résultat, après deux ans sur un néo au stade III et les douleurs au niveau de la cicatrice qui paraissent très améliorées par un traitement aux ultra-sons.

OBSERVATION N° 5

M^lle Ca... A.

Malade vue en février 1951. Vieille fille, 50 ans, présentant une volumineuse tumeur du sein gauche fixée à la peau, avec volumineuse adénopathie axillaire ; ganglions durs fixés à la peau.

On pratique la semi-télérœntgenthérapie classique.

Intervention en avril 1951 : mammectomie et curiepuncture.

Suites opératoires normales, disparition des adénopathies. La malade est régulièrement suivie. Le 29 mai 1953, elle se plaint de douleurs dorsales, en ceinture. Une radiographie effectuée est négative. Deux mois après reprise de l'évolution au niveau du creux axillaire gauche sous forme d'une volumineuse adénopathie. Malgré un traitement rœntgenthérapique local les ganglions augmentent de volume se fixent à la peau entraînant un œdème du bras.

Malgré les divers traitements effectués décès en mars 1954.

Commentaires :

On retiendra chez cette malade la régression parfaite des lésions pendant deux ans suivie de récidive axillaire sans récidive cutanée.

OBSERVATION N° 6

M^me Ra... J.

Malade de 42 ans, encore réglée, vue le 28 avril 1953. Il y a un mois, cette malade constata l'existence d'une adénopathie axillaire gauche que son médecin rapporta à un eczéma périmamelonaire. A l'examen il n'aurait pas constaté alors de tumeur du sein.

15 jours après la malade sent une tumeur sous-mamelonaire gauche et consulte le Docteur Traissac. Examen : tumeur du sein gauche du volume d'une noix, non fixée à la peau, mobile sur les plans profonds. Adénopathie axillaire gauche du volume d'une cerise. Douleur de l'épaule droite attribuée par la malade à un vieux rhumatisme.

On pratique tout d'abord un traitement semi-télérœntgenthérapique 1.000 r. du 30 avril 1953 au 13 mai 1953 ; régression partielle de la tumeur.

On pratique l'intervention le 23 juin 1953 sous forme de mammectomie avec curiepuncture.

Histologie : épithélioma glandulaire.

La malade part en convalescence et le 8 octobre 1953 revient à Bordeaux, renvoyée par son médecin qui a constaté des crises douloureuses de la cuisse droite avec température et anémie. Durant sa convalescence la malade a reçu des implants de pérandrone, 8 comprimés de 100 mg.

A la radiographie : métastases osseuses multiples ; bassin ; gril costal ; colonne vertébrale.

On reprend un traitement radiothérapique sous forme de semi-télércentgenthérapie sur le bassin qui calme les douleurs et la malade meurt en décembre 1953, sept mois après le début du traitement.

Commentaires :

Malade décédée de métastases osseuses décelées 3 mois après l'intervention permettant de penser que celles-ci étaient contemporaines au traitement effectué.

OBSERVATION N° 7

M^lle^ Da... M.

Malade vue en novembre 1950. Femme de 35 ans qui a vu apparaître, il y a 3 mois, une petite masse dans le sein gauche.

Examen : masse du volume d'une grosse noix, siégeant dans le quadrant supéro-externe, adhérente à la peau. Ganglions axillaires de la grosseur d'une prune.

On pratique un traitement par semi-télércentgenthérapie : 100 r. par jour du 7 au 17 décembre 1950. A noter un léger mal des rayons ; on assiste à une fonte progressive de la tumeur et de l'adénopathie axillaire.

A la fin du mois de janvier 1951, la malade refuse la mamectomie et on se contente d'une incision remontant de la base du sein au creux axillaire avec aiguillage soigneux à travers cette incision de l'hémithorax gauche et du creux axillaire. Les suites opératoires sont normales ; à noter des douleurs au niveau de la cicatrice.

Le 25 avril 1952 on note une baisse de l'état général, un amaigrissement, des troubles fonctionnels divers et on découvre un petit goître. Un tests à l'iode radioactif montre une hyperthyroïdie franche. Un traitement radiothérapique est alors effectué avec 3.000 r. par 1.500 r. sur deux champs latéraux droit et gauche à un rythme quotidien alterné. Tout rentre dans l'ordre. La malade signale quelques douleurs de l'épaule gauche en rapport avec des phénomènes arthrosiques.

Malade revue en octobre 1953. Hemorragies vaginales. A l'examen on trouve un col bourgeonnant et de volumineux nodules vaginaux. Une biopsie est effectuée et donne le résultat suivant : épithélioma malpighien intermédiaire.

On commence alors un traitement radiothérapique de désinfiltration : 1.500 r. sur un champ pubien et sacré du 19 octobre au 25 novembre 1953.

La désinfiltration est notable et on pratique le 8 décembre 1953 une curiethérapie classique par aiguillage intra-vaginal et intra-utérien. La

malade est revue en octobre 1954 et on découvre une adénopathie sus-claviculaire gauche sans aucun signe de récidive au niveau des tumeurs primitives. Revue en décembre 1954, il semble que l'adénopathie sus-claviculaire ait diminué de volume.

Commentaires :

On retiendra de cette observation : l'intervention atypique, la coexistence d'un cancer du sein et d'un cancer du col, l'apparition d'une métastase sus-claviculaire après 4 ans sans signe de récidive locale.

OBSERVATION N° 8

M^me^ Ma... A.

Malade vue pour la première fois le 3 février 1953. Elle présente une tumeur du sein gauche du volume d'une prune, siégeant au niveau du quadrant supéro-externe. Il existe une adénopathie axillaire.

On pratique un traitement par semi-télérœntgenthérapie thoracique du 11 au 21 février 1953. Régression de la masse tumorale, peu de modifications au niveau de l'adénopathie axillaire.

Intervention le 23 avril 1953, mammectomie et curiepuncture.

Histologie : épithélioma atypique du sein.

Suites opératoires simples.

En septembre 1953, la malade est revue pour une tuméfaction de la région temporale.

Histologie : épithélioma spino-cellulaire à tendance hyperkératosique.

Aiguillage et guérison.

En juin 1954, la malade accuse des douleurs rhumatoïdes de l'épaule gauche.

Commentaires :

On retiendra chez cette malade la coexistence de 2 épithéliomas, l'un du sein, l'autre de la région temporale.

OBSERVATION N° 9

Ro... O.

Malade vue en consultation le 3 mai 1952. Elle présente une tumeur du sein droit du volume d'un œuf avec rétraction de la peau siégeant au niveau du quadrant supéro-externe, adépathie axillaire volumineuse et douloureuse. La malade avait remarqué depuis trois ans une grosseur du

volume d'une noisette et ce n'est que l'augmentation de volume de cette tumeur au printemps 1952 qui l'a amenée à consulter.

Etat général satisfaisant.

On pratique la semi-télérœntgenthérapie, 1.000 r. en dix séances de 100 r. et l'implantation de 10 comprimés de 100 mg. de testostérone.

Dans les semaines qui suivent on note une régression progressive de la masse du sein droit et de l'adénopathie axillaire qui cependant ne disparaissent pas complètement. Le 4 août, on pratique la mamectomie et l'aiguillage classiques. L'état reste satisfaisant jusqu'en octobre 1954 où apparaissent des métastases cutanées en grain de plomb au niveau du tiers supérieur de la cicatrice. Pas de ganglions axillaires ou sus-claviculaires perceptibles.

Commentaires :

On retiendra l'apparition de métastases dans la cicatrice deux ans après le début du traitement.

OBSERVATION N° 10

M^me^ Du... E.

Malade âgée de 42 ans, vue pour la première fois en novembre 1950. Elle avait déjà consulté son chirurgien pour un nodule du sein gauche. Celui-ci effectua une biopsie dont il n'obtint le résultat que trois semaines plus tard.

Histologie : épithélioma spino-cellulaire.

A l'examen on ne trouve pas de masse perceptible du sein gauche mais une adénopathie axillaire gauche de la grosseur d'une noisette, de caractères nettement néoplasiques et une adénopathie axillaire droite sans caractère pathologique évident.

Du 21 novembre au 2 décembre 1950 on fait un traitement par semi-télérœntgenthérapie thoracique sous forme de 10 séances de 100 r.

Le 6 janvier on note une régression de l'adénopathie axillaire gauche qui cependant persiste tandis qu'une masse tumorale perceptible apparaît dans le sein gauche.

On pratique alors sur le sein un complément d'irradiation par 2 champs tangentiels externe et interne et un champ axillaire à raison de 1.500 r. par champ.

Un mois après le traitement, diminution de la masse du sein gauche mais persistance de l'adénopathie axillaire correspondante.

Intervention en février 1951. Mammectomie et curiepuncture. Suites opératoires normales. La malade accuse des douleurs de l'épaule et du bras droits qui sont attribuées après radiographie à une arthrose cervicale.

En juin 1954, à l'occasion d'un effort dit-elle, la malade ressent une douleur cervicale droite et l'examen met alors en évidence une adénopathie cervicale droite douloureuse ; on effectue un traitement radiothérapique local qui atténue les douleurs mais ne fait pas disparaître l'adénopathie.

On pratique une biopsie de cette adénopathie.

Histologie : métastase d'un épithélioma du sein.

A noter que le côté gauche est toujours normal, sans adénopathie axillaire, sus-claviculaire ou carotidienne.

Dans les semaines qui suivent on note l'apparition d'une adénopathie axillaire droite puis d'une tumeur du sein droit qui progressivement prend la glande en masse. Un traitement par frénantol ne modifie pas l'évolution ; apparition de métastases cutanées d'abord droites plus propagées à la région pré-sternale et qui s'ulcèrent. Pendant ce temps l'adénopathie cervicale droite demeure inchangée et conserve son caractère douloureux. On essaye de stopper les métastases cutanées par un appareil moulé de radium. Elles régressent peu. Les ganglions axillaires droits se prennent en masse et il apparaît un œdème du bras. On essaye alors un traitement au H11 (médicament anglais, extrait des urines de cancéreux). Un prélèvement sanguin envoyé au laboratoire anglais entraîne la réponse suivante : cancérose extrêmement grave pour laquelle le H11 paraît d'efficacité douteuse.

L'adénopathie carotidienne droite augmente à son tour de volume, s'étend du côté opposé et il apparaît alors des crises de dypsnée paroxystique. La malade meurt en 1954.

Commentaires :

On retiendra de cette observation l'apparition d'une métastase contro-latérale 4 ans après le début du traitement. Etant donnée l'existence d'une adénopathie axillaire droite dès 1950 on peut supposer que cette métastase ne provient pas de la tumeur du sein gauche mais de celle du sein droit. On a l'impression que les métastases sont parties de la région droite en respectant la région gauche qui avait été irradiée.

CONCLUSIONS

Dans une première partie, nous avons fait une étude critique des différentes thérapeutiques utilisées dans le traitement du cancer du sein. Il ressort de cette étude que :

1°. - Sauf pour les stades précoces (stade I, et à un degré moindre stade II faible de TAILHEFER) où les résultats de la chirurgie seule sont excellents (75 à 80 % de guérisons pour les cas du stade I), le traitement du cancer du sein reste dans l'ensemble décevant.

La chirurgie seule hâte souvent la fin des malades en favorisant l'apparition de métastases cutanées. Ceci nous semble dû au fait que dès l'instant où existe un envahissement ganglionnaire, elle ne peut respecter le grand principe de la chirurgie du cancer : passer loin de la tumeur.

Les méthodes radio-chirurgicales améliorent le pourcentage des survies après cinq ans, mais dans des proportions qui demeurent faibles (35 % de survies en moyenne).

Les différentes techniques utilisant les radiations seules donnent en moyenne 40 % de survies de plus de cinq ans. Outre ce pourcentage relativement faible, on peut reprocher à ces techniques d'une part d'être « aveugles », d'autre part de ne pas toujours atteindre le but visé (limitation des doses par la tolérance cutanée, répartition non homogène du rayonnement, d'où insuffisance d'irradiation en certains points.

2°. - Tenant compte :

a) du problème radiothérapique à résoudre : donner une dose léthale et homogène à l'ensemble des tissus susceptibles de présenter des récidives.

b) des lois de la curiepuncture.

c) de l'anatomie de la région à irradier et plus particulièrement de la disposition des lymphatiques et des lois de leur envahissement.

d) de la fréquence des récidives locales dans la chirurgie large,

Monsieur le Professeur Reboul a mis au point une méthode qu'il utilise depuis 1948 dans le traitement des cancers aux stades II et III.

Cette méthode fait appel :

a) à la semi-télérœntgenthérapie thoracique,

b) à la mammectomie sans curage ganglionnaire, celui-ci étant remplacé par une curiepuncture effectuée « à ciel ouvert » sous contrôle chirurgical.

L'aiguillage est effectué de façon très précise en fonction des plans et du volume à irradier. Nous l'avons décrit en détail.

3°. - Cette méthode présente les avantages suivants :

Elle est tout d'abord beaucoup moins mutilante que les méthodes chirurgicales classiques.

Elle est de courte durée et ne fatigue pas les malades.

Les suites opératoires en sont simples.

4°. - Sa principale difficulté théorique et pratique reside dans l'irradiation du creux axillaire. Nous pensons cependant, en donnant à cette région 20 mg. de radium, être arrivés à une solution satisfaisante.

5°. - Les résultats enregistrés sont de l'ordre de 70 % de survies après quatre années de surveillance, chiffre supérieur à ceux donnés par les différentes méthodes de traitement utilisées jusqu'à ce jour. Le nombre des récidives dans la cicatrice est minime, 2 sur 55 malades. Nous ne donnons pas ces résultats comme définitifs, car ils sont établis sur un trop petit nombre de cas. Par ailleurs, rien ne nous permet de prévoir quel sera l'état de ces malades au-delà de ces quatre années.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes Condisciples je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la Probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes Confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la Médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu : Le Doyen :
Pour le Doyen,
l'Assesseur, R. SIGALAS.

Vu : Le Président du Jury :
J. REBOUL.

Vu et permis d'imprimer,
Bordeaux, le 4 décembre 1954.
Le Recteur :
E. DELAGE.

BIBLIOGRAPHIE

ADAIR R.-E., FRAZELL E.-L., and QUIMBY E.-H. — Study of tissue dosage and radiation effect in case of operable cancer of the breast, treated by combination of pre-operative irradiation and radical mastectomy. *Radiology*, 1938, *30*, 588-597.

BECKSTRAND G. — Traitement du cancer du sein et calcul des doses fournies par la radiothérapie. *Am. J. of Radiol. and Roentg.* 1939, *42*, 389.

BÉCLÈRE A. — Radiothérapie post-opératoire dans le cancer du sein. *Bull. de l'Assoc. Franç. pour l'étude du cancer*, 1924, *13*, 537.

BÉGOUIN. — Le cancer est-il guérissable par la radiothérapie ? *Journ. Méd. Bordeaux*, 1923, *10*, 1.

BLUME E., CARLIER P. — Etude statistique sur le traitement des cancers du sein. *Journ. Int. de Chir.*, 1950, *17*, 430-449.

BRENIER J.-L. — La chirurgie élargie du cancer du sein ; technique ; essai de classification. *Rev. de Chir. Paris*, 1953, *72*, 72-103.

BRUSTEN W. — Die Kombinierte Röntgen-Radium-bzw. Kobalt-Isotopen-Behandlung des Brustkrebses. *Deut. Med. J.*, 1952, *3*, 475-476.

BUSSER F. — L'examen extemporané dans les tumeurs du sein *Sem. Hôp. Paris*, 1952, *78*, 651-652.

CAMERINI. — Les réactions pleuro-pulmonaires lors de la radiothérapie du cancer du sein. *Ann. di Radiol. Diagnost.*, 1940, *14*, 15.

COHEN L. — Radiotherapy in breast cancer. The dose-time relationship theorical considerations. *Brit. J. Radiol.*, 1952, *25*, 636-642.

DAHL-IVERSEN E. — Recherches sur les métastases microscopiques du cancer du sein dans les ganglions lymphatiques para-sternaux et sus-claviculaires. *Mém. Acad. Chir. Paris*, 1952, *78*, 651-652.

DANCOT H. — Le traitement du cancer du sein par les rayons X ; méthode de Baclesse. *Acta Chir. Belg.*, 1952, *51*, 617-626.

Davis H.-H., Neis D.-D. — Distribution of axillary lymph node metastases in carcinoma of the breast. *Ann. R. Coll. Surgeons England*, 1952, *11*, 604-609.

Descœur B.-M. — Contribution à l'étude des résultats du traitement du cancer du sein par l'amputation large seule et associée à la rœntgenthérapie. *Thèse Paris*, 1952. (Dactylographiée, 57 pages).

Detrie P. — L'envahissement ganglionnaire parasternal du cancer du sein. *Presse Méd.*, 1952, *60*, 1008.

Dor. — Résultats éloignés du cancer du sein. *Soc. de Chir. de Marseille*, 1941, *14*.

Ducuing et Figeat. — Les résultats du traitement du cancer du sein. *Bull. du cancer*, 1947, *34*, 82.

Eichhorn H.-J. — Uber eine Schwerpunk averlagerung in der Dosisverteilung bei der Röntgenbestrahlung des Mamma-Carcinoms und die Höhe der Herddosen im biologischen Mass. *Strahlentherapie*, 1953, *40*, 428-433.

— Indikation und Technik der Röntgenbestrahlung des Mamma Carcinoms. *Deut. Gesundhwes*, 1953, *8*, 802-805.

Elysio C., Moll J.-N., Goulard D.-P. — Orientaçao moderna no tratamento do carcinoma mamario. *Rev. gyn. obst. Rio*, 1952, *46*, 539-550.

Evans W.-L. and Leucutia F. — Depp Roentgen ray therapy of mammary carcinoms ; fifteen year results. *Am. Journ. Roentgen*, 1939, *42*, 868-882.

Ferrando M. — Sul carcinoma latente della mammella. *Minerva méd., Tor.*, 1952, *43*, 307-308.

Finochietto R. — Cancer mamario, incision Stewart. *Prensa méd. Argent.*, 1953, *40*, 621-624.

Flabeau F. — Le traitement actuel du cancer du sein. *La Revue du Praticien*, 1953, *3*, 335-343.

Garland L.-H. — The role of irradiation in the management of breast cancer. *Mississipi Valley Méd. Journ.*, 1952, *74*, 169-173.

Garnier F. — De l'action de la semi-télérœntgenthérapie dans le cancer du sein, et spécialement dans les formes inopérables. *Thèse Lyon*, 1948.

Gil Y., Gil C. — Sur les métastases tardives et éloignées dans le cancer du sein. *Radiol. Clin.*, 1953, *22*, 258-265.

Giliet H. — La radiothérapie pré-opératoire dans les épithéliomas du sein. *Thèse Paris*, 1953.

GILMORE F.-R. — Radical radiotherapy in breast cancer, analysis of modified Mc Whirter's technique. *North Carolina Med. Journ.*, 1953, *14*, 617-622.

HARRINGTON S.-W., (Rochester). — Unilateral carcinoma of breast treated by surgical operation and radiations. *Surg. Gyn. and Obst.*, 1935, *60*, 499-504.

HERMANN S.-F., REBERGER C.-A. — Critical consideration of surgical biopsy of the breast. *West Journ. Surg.*, 1952, *60*, 468-475.

HUGUENIN R., ROUJEAU J. — Epithéliomas mammaires glandulaires simultanés chez une jeune femme, traités l'un par chirurgie, l'autre par association radio-chirurgicale. *Bull. Ass. Franç. cancer*, 1953, *40*, 22-28.

JENSEN P. — Radiothérapie du cancer du sein. *Thèse Bordeaux*, 1944.

JOLY M. — Les cancers du sein, considérations cliniques histologiques et radiothérapiques. Rœntgenthérapie du cancer du sein. *Sem. des Hôp. Paris*, 1953, *29*, 2045-2050.

KICHMAIR W. — Die prä und posoperative Bestrahlung in der Behanlung des Weiblichen Brustkrebses. *Wien Klin. Wschr.*, 1953, *65*, 541-543.

KREIBICH H. — Uber den Wert der präoperativen Bestrahlung beim Mammaund beim Kollum karzinom. *Zbl. Gyn.*, 1952, *74*, 1500-1506.

LACASSAGNE et GRICOUROFF. — Action des radiations sur les tissus. 1941, Masson, édit., Paris.

LÉGER L., GIBERT P., WALLON E. — La radiothérapie pré-opératoire dans le traitement des cancers du sein. *Mém. Acad. Chir. Paris*, 1952, *78*, 643-650.

LENZ M. — Tissue dosage in rœntgentherapy of mammary cancer. *Acta Radiol.*, 1947, *28*, 583-592.

— Rœntgentherapy of cancer and regional metastasis. *Radiology*, 1942, *38*, 686-697.

LEWIS F.-J. — Extended or super-radical mastectomy for cancer of the breast. *Minnesota Med.*, 1953, *36*, 763-766.

MAC CAFFERTY E.-L., NIXON W.-L. — Bilateral carcinoma of breast. *J. M. Ass. Alabama*, 1952, *22*, 15-16.

MAGENDIE M.-J. — Essai de traitement mixte radio-chirurgical dans le cancer du sein. *Bordeaux Chir.*, 1951, *1*, 89-93.

MAISIN J. — Le rôle des radiations dans le traitement du cancer du sein. *Journ. de Radiol.*, 1948, *29*, 363-408.

MAISIN J., ESTAS P. et LINE D. — Le traitement des cancers du sein par le radium et les rayons X. *Bull. Ass. Franç. pour l'étude du cancer*, 1939, *28*, 712.

MAYER. — Traitement radio-chirurgical du cancer du sein. Résultats éloignés. *C. R. Congrès Franç. de Chir.*, 1931, *353*.

MOEHLIG R.-C. — Goiter and breast cancer. *Harper Hosp. Bulle., Détroit*, 1953, *11*, 152-154.

PAPIN F. — Le traitement du cancer du sein, la place de la chirurgie. *Bordeaux Chirurgical*, 1952, *1*, 85-87.

— Quelques réflexions sur les deux cancers de la femme. *Journ. de Méd. Bordeaux*, 1954, *10*, 1032-1036.

PATERSON R. — Considérations sur la curabilité des cancers et sur le rôle de la radiothérapie dans leur traitement. *Brit. Méd. Journ.*, 1939.

— The treatment of malignant disease by radium and X rays. *Christie Hospital and Holt radium Institute Manchester*.

PENDERGRASS and HODES. — Carcinoma of breast. *Am. Journ. Rœntgen*, 1939, *42*, 393-403.

PEREZ M.-L., GORI R.-M. — Resultados de la terapeutica del carcinoma mamario. *Obst. Gyn. lat. Amer.*, 1953, *11*, 38-39.

PERRAULT M., LE BEAU J., KLOTZ B., SICARD J. et CLAVEL B. — L'hypophysectomie totale dans le traitement du cancer du sein ; premier cas français ; avenir de la méthode. *Thérapie Paris*, 1952, *7*, 290-300.

PFAHLER et VASTINE. — Carcinome du sein. Valeur de l'irradiation pré et post-opératoires. *Am. Journ. of Radiol. and Rœntgen*, 1938, *110*, 545.

PHILLIPS J.-T., THOMAS H.-L., WHITE J.-E. — The axillary mass as un single finding in carcinoma of breast, report of two cases. *Journ. Nat. Med. Ass.*, 1952, *44*, 286-287.

PIZON P. — Rœntgenthérapie des épithéliomas du sein. *Presse Méd.*, 1952, *60*, 1480-1481.

PORTMANN. — Radiothérapie du cancer du sein. *Am. Journ. of Radiol. and Rœntgen*, 1934, *1*, 81.

PREZIOSI P. — Ipofisectomia totale e cancro. *Riforma Med.*, 1953, *67*, 638.

QUENU et ROUSSIN. — Le pronostic du cancer du sein opéré. Utilité de la radiothérapie post-opératoire. *Sem. des Hôp. Paris*, 1945, 1125.

REESE A.-J.-M. — Bilateral cancer of the breast. *Brit. Journ. of Surg.*, 1953, *40*, 428-433.

REBOUL J. et DUHAMEL J. — Dosimétrie en curiethérapie. *Journ. de Radiol.*, 1949, *30*, 729. *Journ. de Radiol.*, 1950, *31*, 112. *Journ. de Radiol.*, 1950, *31*, 794.

REBOUL J., TRAISSAC R., PUJO, LEY. — Traitement du cancer du sein. *Comm. à la Soc. de Chir. de Bordeaux.*

REDON H. et LACOUR J. — Technique de l'amputation large du sein avec ablation des muscles pectoraux et triple curage, mammaire interne, sus-claviculaire et axillaire. *Journ. de Chir. de Paris*, 1953, *69*, 198-209.

RICHARDS C.-E. — Mammary cancer. The place of surgery and radiotherapy in its management. *Brit. Journ. of Radiol.*, 1948, *21*, 109-127 et 248-258.

SCHMID-UBERREITER E. — Carcinoma mammae utriusque. Bezeihungen zwischen Ovariafunktion, Interval und Uberlebenszeit. *Arch. Klin. Chir.* (Langenbeck's), 1952, *271*, 359-370.

SHAPIRO M.-P. — Radiotherapy in breast cancer II. Practical applications and management. *Brit. Journ. Radiol.*, EPTL, *25*, 643-645.

SLUIS F. — Etat actuel de la télé-radiothérapie. *Journ. Belge de Radiol.*, 1939, *28*, 182.

SMITH G.-V., SMITH O.-W. — Carcinoma of the breast. Results, evaluation of X radiations, and relation of age and surgical. *Surg. Gyn. Obst.*, 1953, *97*, 508-516.

SMITH E.-G. — Sterilisation in carcinoma of the breast. *Am. Journ. Rœntgen*, 1936, *36*, 65-72.

SMITHERS D.-W. — Cancer of the breast. *Brit. Journ. of Radiol.*, 1952 supplement n° 4.

SOLOMON et GIBERT. — La rœntgenthérapie du squirrhe du sein. *Journ. Electr. Radiol.*, 1932, *16*, 545-550.

STANFORT CADE. — Discussion sur le cancer du sein. *Brit. Journ. of Radiol.*, 1949, *252*, 596.

— Malignant disease and its treatment by radium.

STOCK P. — Studies of cancer rates at different ages in England and Wales in 1921 to 1950 : uterus, breast and lung. *Brit. Journ. Cancer*, 1953, *7*, 283-302.

TAILHEFER A. — Technique de l'amputation large du sein cancéreux. Voies lymphatiques habituelles de l'envahissement. *Journ. de Chir.*, 1948, *9*, 64.

URIBURU J.-V. — Tratamiento del cancer de mama. *Dia Med., Buenos-Aires*, 1953, *25*, 189-190.

Conducta terapeutica en las afecciones malignas de la mama. *Prensa Med. Argent.*, 1953, *40*, 576-584.

VIRGILIO G., UMBERTO V. — I linfatici mammaria interni come sede e via di diffusione metastatica nel cancro della ammella. *Tumori, Milano*, 1952, *38*, 375-392.

WEISMAN J.-C. — Simple mastectomy and radiation therapy for the treatment of cancer. *Mississipi Valley Med. Journ.*, 1952, *74*, 169-173.

WELTI H., HUGUENIN R. — A propos de la radiothérapie pré-opératoire dans le traitement du cancer du sein. *Mém. Acad. Chir. Paris*, 1952, *78*, 643-650.

YEATES J.-M. — Bilateral carcinoma of the breast. *Med. Journ. Australia*, 1953, *40*, 54-55.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

INTRODUCTION 11

CHAPITRE PREMIER

La chirurgie seule 17

CHAPITRE II

La radiothérapie pré-opératoire 23

CHAPITRE III

La radiothérapie post-opératoire 29

CHAPITRE IV

La radiothérapie pré et post-opératoire 35

CHAPITRE V

La radiothérapie seule 37

CHAPITRE VI

La curiethérapie 41

Pages

CHAPITRE VII

Association radiothérapie-curiepuncture 43

CHAPITRE VIII

Méthode de traitement de M. le Professeur REBOUL .. 45

CHAPITRE IX

Résultats 56

CHAPITRE X

Observations 59

CONCLUSIONS 67

BIBLIOGRAPHIE 71